

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ**



ΘΕΜΑ

**Η μέτρηση της αντιλαμβανόμενης ποιότητας
και της κατανόησης ενός
πολυμεσικού περιεχομένου**

ΟΝΟΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ

Σερακλείδης Κων/νος Α.Μ. 174/10

Φλέσσα Αντωνία Α.Μ. 070/10

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Δρ. Ασημακόπουλος Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

**ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΟ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ
ΙΔΡΥΜΑ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΣΧΟΛΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΜΠΟΡΙΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΗΜΙΣΗΣ**

ΘΕΜΑ

**Η μέτρηση της αντιλαμβανόμενης ποιότητας και της
κατανόησης ενός
πολυμεσικού περιεχομένου**

ΟΝΟΜΑΤΑ ΣΠΟΥΔΑΣΤΩΝ

Σερακλείδης Κων/νος Α.Μ. 174/10

Φλέσσα Αντωνία Α.Μ. 070/10

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

Δρ. Ασημακόπουλος Κωνσταντίνος, Επίκουρος Καθηγητής

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2015

Περιεχόμενα

Πρόλογος	5
Περίληψη	6
Εισαγωγή	7
Κεφάλαιο 1 : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση	8
1.1 Πολυμέσα.....	8
1.2 Ο έλεγχος των πολυφασικών συστημάτων	9
1.3 Η Διάδοση των Πολυμέσων	9
1.4 Δικτυωμένα και κατανεμημένα συστήματα πληροφοριακών πολυμέσων	11
1.5 : Πολυμέσα και Ποιότητα Εμπειρίας (QoE).....	13
1.5.1 Απαιτήσεις δεδομένων για την ποιότητα εμπειρίας Quality of Experience (QoE)	14
1.5.1.1 Παροχή πληροφοριών σχετικά με βασικά θέματα ανησυχίας που θα βοηθήσει στις επιλογές ανάπτυξης	14
1.5.1.2 Παροχή πληροφοριών σχετικά με συναφείς έννοιες	15
1.5.1.3 Παροχή δεδομένων QoE που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από διαφορετικές οπτικές γωνίες.....	15
1.6 Σύγκριση κατά ζεύγη	17
1.7 Μηχανισμοί επιβράβευσης και τιμωρίας.....	18
1.8 Διαμόρφωση πειράματος	19
1.9 QoE πειράματα	20
1.10 ITU κλίμακα	23
1.10.1 Κλίμακα ποιότητας ομιλίας	23
1.10.2 Κλίμακα ποιότητας εικόνας.....	23
1.10.3 Κλίμακα οπτικοακουστικής ποιότητας.....	23
1.10.4 Ποιότητα ήχου	24
1.11 MMC ομιλία	24
1.12 Πολυμέσα και η χρησιμότητα τους στις επιχειρήσεις	25
1.12.1 Από τη QoS στη QoE.....	29
1.12.2 Μετρώντας τις υποκειμενικές μεταβλητές	30
1.12.3 Μεθοδολογία.....	31

1.12.4 Επιλογή δείγματος	32
1.12.5 Πληροφορίες που δόθηκαν	32
1.12.6 Ακολουθία συλλογής δεδομένων.....	32
1.12.7 Όρια πειράματος	33
1.12.8 Εξαγόμενα δεδομένα.....	34
Κεφάλαιο 2ο: Μεθοδολογία	36
2.1 Ερευνητική Μέθοδος	36
2.2 Δείγμα	36
2.3 Ερευνητικό υλικό- εργαλεία	36
2.4 Ερευνητική διαδικασία	36
Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα	38
3.1 Μέσος όρος, τυπική απόκλιση και διακύμανση	38
Συμπεράσματα	62
Βιβλιογραφία	63
Παραρτήματα.....	64

Περιεχόμενα Πινάκων

Πίνακας 1 : Συνολικά Στοιχεία	38
Πίνακας 2 : Κατανόηση Κειμένου	39
Πίνακας 3 : Κατανόηση Κειμένου Κλίμακας 1-5	40
Πίνακας 4 : Κατανόηση Κειμένου Κλίμακας 1-100%	41
Πίνακας 5 : Βαθμός Αρεσκείας Κειμένου Κλίμακας 1-5	42
Πίνακας 6 : Βαθμός Αρεσκείας Κειμένου Κλίμακας 1-100%	43
Πίνακας 7 : Κατανόηση Ήχου	44
Πίνακας 8 : Κατανόηση Ήχου Κλίμακας 1-5	45
Πίνακας 9 : Κατανόηση Ήχου Κλίμακας 1-100%	46
Πίνακας 10 : Βαθμός Αρεσκείας Ήχου Κλίμακας 1-5	47
Πίνακας 11 : Βαθμός Αρεσκείας Ήχου Κλίμακας 1-100%	48
Πίνακας 12 : Κατανόηση Εικόνας	49
Πίνακας 13 : Κατανόηση Εικόνας Κλίμακας 1-5	50
Πίνακας 14 : Κατανόηση Εικόνας Κλίμακας 1-100%	51
Πίνακας 15 : Βαθμός Αρεσκείας Εικόνας Κλίμακας 1-5	52
Πίνακας 16 : Βαθμός Αρεσκείας Εικόνας Κλίμακας 1-100%	53
Πίνακας 17 : Κατανόηση Βίντεο	54
Πίνακας 18 : Κατανόηση Βίντεο Κλίμακας 1-5	55
Πίνακας 19 : Κατανόηση Βίντεο Κλίμακας 1-100%	56
Πίνακας 20 : Βαθμός Αρεσκείας Βίντεο Κλίμακας 1-5	57
Πίνακας 21 : Βαθμός Αρεσκείας Βίντεο Κλίμακας 1-100%	58
Πίνακας 22 : Κατανομή Πολυμέσων Σύμφωνα Με Τον Βαθμό Απόδοσης	59

Πρόλογος

Η παρούσα πτυχιακή εργασία πραγματοποιήθηκε στο Αλεξάνδρειο Τεχνολογικό Εκπαιδευτικό Ίδρυμα Θεσσαλονίκης, στο τμήμα Εμπορίας και Διαφήμισης. Στόχος αυτής της πτυχιακής είναι η μελέτη της κατανόησης των πολυμέσων από τους χρήστες του διαδικτύου.

Θέλουμε να ευχαριστήσουμε τον επιβλέποντα καθηγητή μας κ. Ασημακόπουλο Κωνσταντίνο ο οποίος μας βοήθησε πάρα πολύ ώστε να ολοκληρωθεί αυτή η εργασία. Τον ευχαριστούμε πολύ για όλα όσα μας δίδαξε, για το επιστημονικό υλικό που μας προσέφερε, τις συμβουλές του, την συμπαράσταση του και τις ώρες που μας αφιέρωσε.

Περίληψη

Κύριος στόχος της παρούσας πτυχιακής εργασίας ήταν να ερευνηθεί το κατά πόσο κατανοητά είναι τα πολυμέσα από τους χρήστες του διαδικτύου. Η μέθοδος που επιλέχθηκε για την εξαγωγή συμπερασμάτων ήταν πειραματική μέθοδος της ευκολίας, και το δείγμα ήταν κυρίως σπουδαστές του ΑΤΕΙ Θεσ/νίκης, αλλά και άλλοι ερωτηθέντες του κοινωνικού μας περιγυρου. Επιλέχθηκε αυτή η μέθοδος επειδή δεν κρίθηκε σημαντική η κατανομή στο φύλο των συμμετεχόντων και στο όριο της ηλικία τους. Από τα συμπεράσματα προκύπτει πως στην πλειονότητα τα πολυμέσα που χρησιμοποιήθηκαν (κείμενο, ήχος, εικόνα και βίντεο), έγιναν κατανοητά, αλλά και άρεσαν στους συμμετέχοντες. Στην πρώτη θέση βρίσκεται το βίντεο, ακολουθεί το κείμενο, μετά ο ήχος και τέλος η εικόνα.

The main target of this paper was to examine how understandable the multimedia is by the internet users. The methodology we chose was the convenience measurement experiment, and our subjects were mainly students in the ATEI of Thessaloniki and other subjects of our social environment. We chose this method because we consider age and sex of subjects is not important. From our results we can see that the majority could understand and like the multimedia (text, audio, picture and video) we used. In the first place we have the video, then the text, in the third place the audio and finally the picture.

Εισαγωγή

Πρόκειται για μία πτυχιακή εργασία που έχει ως σκοπό μία πειραματική έρευνα για να ανακαλυφθεί το κατά πόσο κατανοητά είναι τα πολυμέσα από τους χρήστες του διαδικτύου.

Στόχος της έρευνας μας είναι να βρεθεί κατά πόσο είναι κατανοητά και αρεστά τα πολυμέσα στους χρήστες του ίντερνετ. Ποια μορφή πολυμέσου κατανοήθηκε και άρεσε περισσότερο, και ποια λιγότερο.

Η μέθοδος που ακολουθήθηκε είναι πειραματική έρευνα της ευκολίας σε φοιτητές του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης κυρίως, αλλά και σε άλλα άτομα του κοινωνικού περίγυρου των συγγραφέων.

Οι ενότητες είναι οι ακόλουθες:

Αρχικά παρατίθεται η περίληψη. Έπειτα στο κεφάλαιο 1 παρατίθενται η βιβλιογραφική ανασκόπηση. Ακολουθεί το κεφάλαιο 2 που περιέχει κάποια στοιχεία όσων αφορά τη μεθοδολογία που επιλέχθηκε, και τέλος το κεφάλαιο 3 αφορά τα αποτελέσματα που βγήκαν από την ανάλυση των στοιχείων των ερωτηματολογίων.

Κεφάλαιο 1 : Βιβλιογραφική Ανασκόπηση

1.1 Πολυμέσα

Αρχικά είναι αναγκαίο να τονιστεί ότι τα πολυμέσα αποτελούν το σημείο συνάντησης πέντε μεγάλων βιομηχανιών: της πληροφορικής, των τηλεπικοινωνιών, των ηλεκτρονικών εκδόσεων, της βιομηχανίας "audio" και "video" και της βιομηχανίας της τηλεόρασης και του κινηματογράφου. Τα πολυμέσα διεύρυναν την αγορά των προϊόντων των παραπάνω βιομηχανιών, που στόχευαν κυρίως στην αγορά των επιχειρήσεων, και πλέον στοχεύουν και στους καταναλωτές με την βοήθεια της πληροφορικής και των τηλεπικοινωνιών. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Ως ακόλουθο αυτού, το αγοραστικό κοινό έδειξε μεγάλο ενδιαφέρον για την τεχνολογία των πολυμέσων σε συνδυασμό με την πληθώρα και ποικιλία των νέων προϊόντων. Αυτό το ενδιαφέρον υποκίνησε μια προσπάθεια εκμετάλλευσης του, από τις επιχειρήσεις φυσικά, με αποτέλεσμα να υπάρξει μια σύγχυση έως και σήμερα όσον αφορά στον ορισμό και στην φύση ενός συστήματος πολυμέσων. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Ο αγγλικός όρος, που έχει αποδοθεί ως πολυμέσα, είναι «multimedia». Ο όρος αυτός αποτελείται από δύο μέρη : το πρόθεμα multi και τη ρίζα media. Το πρόθεμα «multi» προέρχεται από τη λατινική λέξη «multus» και σημαίνει «πολύαριθμος», «πολλαπλός». Η ρίζα «media» είναι ο πληθυντικός αριθμός της επίσης λατινικής λέξης «medium» που σημαίνει «μέσο», «κέντρο». Πιο πρόσφατα η λέξη «medium» άρχισε να χρησιμοποιείται και ως «ενδιάμεσος», «μεσολαβητής». (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Κατά συνέπεια ο ορισμός που προκύπτει είναι: «multimedia», που σημαίνει «πολλαπλοί μεσολαβητές» ή «πολλαπλά μέσα» και χρησιμοποιείται είτε ως ουσιαστικό είτε ως επίθετο. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Η πρώτη προσέγγιση του ορισμού είναι σαφώς αφηρημένη. Ωστόσο, χρησιμοποιώντας τους όρους «multi» και «media» από την αγγλική γλώσσα μπορούμε να βελτιώσουμε αυτήν την ασάφεια. Ο αγγλικός όρος, «media», χρησιμοποιείται σε πολλούς οικονομικούς, τεχνικούς και επιστημονικούς τομείς με διαφορετικές σημασίες. Το κοινό σημείο αυτών των χρήσεων είναι ότι σχετίζονται πάντοτε με κάποιο είδος χειρισμού πληροφορίας, όπως :

- Η αποθήκευση και επεξεργασία στην πληροφορική

- Η παραγωγή στον χώρο των εκδόσεων
- Η διανομή στον χώρο των μαζικών μέσων επικοινωνίας
- Η μετάδοση στις τηλεπικοινωνίες
- Η αντίληψη κατά την αλληλεπίδραση του ανθρώπου με το περιβάλλον του. (Ε. Κωλέτσου, 2009).

1.2 Ο έλεγχος των πολυφασικών συστημάτων

Όπως είναι γνωστό, οι υπολογιστές επεξεργάζονται και μορφοποιούν δεδομένα που βρίσκονται σε ψηφιακή μορφή, δηλαδή που αναπαρίστανται με ακολουθίες των ψηφίων 0 και 1. Η παρουσίαση της πληροφορίας των συστημάτων των πολυμέσων πραγματοποιείται μέσω υπολογιστή. Πιο συγκεκριμένα, ένα σύστημα πολυμέσων που ελέγχεται από τον υπολογιστή μπορεί θεωρητικά να συμπεριλάβει όλους τους τύπους πληροφορίας, γιατί κάθε είδος πληροφορίας μπορεί να παρασταθεί με μια τέτοια ακολουθία δυαδικών ψηφίων των υπολογιστών. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Στην πράξη όμως, παρουσιάζονται κάποια εμπόδια, γιατί όπως θα δούμε παρακάτω, η ψηφιακή αναπαράσταση ορισμένων ειδών πληροφορίας (π.χ. κινούμενη εικόνα) απαιτεί πολύ χώρο. Έτσι, η εξέλιξη στον τομέα της συμπίεσης και των αποθηκευτικών μέσων αναπτύσσεται και εξελίσσεται με σκοπό να εξαφανίσει τέτοιου είδους προβλήματα. Οπότε, μπορούμε να ελπίζουμε ότι η τεχνολογία στο μέλλον θα κάνει ικανό ένα σύστημα πολυμέσων ελεγχόμενο από υπολογιστή να μπορεί να χειριστεί οποιοδήποτε είδος πληροφορίας. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

1.3 Η Διάδοση των Πολυμέσων

Τον 21^ο αιώνα, είναι έντονο το γεγονός ότι βρισκόμαστε εκτεθειμένοι στον πολλαπλασιασμό των τύπων και της ποσότητας της πληροφορίας, λόγω της μείωσης στο κόστος παραγωγής της πληροφορίας σημαντικά αλλά και στο κόστος της διανομής της. Όλα αυτά τα αλυσιδωτά γεγονότα βέβαια προκλήθηκαν αρχικά από τις τεχνολογικές προόδους που έχουν σημειωθεί τα τελευταία χρόνια. Πλέον στην σημερινή κοινωνία και ειδικότερα στην αγορά, μια επιχείρηση ή ένας οργανισμός ή ακόμα και ένα κράτος δεν μπορεί να παραλείψει σαν μία θεμέλια μεταβλητή για την επιβίωση του, τον αποτελεσματικό και οικονομικό χειρισμό της πληροφορίας. Η

μεταβλητή αυτή είναι αποτέλεσμα και αναγκαίο καλό της ραγδαίας αύξησης των τύπων και ποσοτήτων της πληροφορίας όπως αναλύσαμε και προηγουμένως. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Κατ' επέκταση το πρόβλημα του αποτελεσματικού χειρισμού της πληροφορίας έχει τρεις παραμέτρους :

- Η πρώτη παράμετρος είναι η αξιολόγηση της πληροφορίας και του φιλτραρίσματος της πιο χρήσιμης.
- Κατά δεύτερον, ζητούνται οικονομικά μέσα ταξινόμησης, αποθήκευσης και αναζήτησης των τεράστιων όγκων πληροφορίας που λαμβάνονται.
- Η τελευταία παράμετρος είναι η επιλεκτικότητα στη διανομή, καθώς κάθε είδος πληροφορίας πρέπει να φτάνει μόνο σε αυτούς που τη χρειάζονται. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Από την μία πλευρά οι νέες μορφές απεικόνισης της πληροφορίας που εισάγουν τα πολυμέσα εμπεριέχουν τον κίνδυνο επιδείνωσης της κατάστασης. Ενώ από την άλλη πλευρά, οι μορφές αυτές μπορούν να δώσουν καινοτόμες λύσεις για την διαχείριση της πληροφορίας με αποτέλεσμα να εξισορροπηθούν με τις αρνητικές επιπτώσεις. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Αυτό συμβαίνει γιατί τα πολυμέσα θέτουν δυνατή την δημιουργία εφαρμογών που μπορούν να χειριστούν κάθε είδους πληροφορίας με τρόπο αυτόματο και βελτιστοποιημένο όσον αφορά στο κόστος και στην ταχύτητα. Εξαιτίας ότι τα πολυμέσα ενοποιούν όλους τους τύπους της πληροφορίας μέσω της ψηφιακής αναπαράστασης και τους θέτουν υπό τον έλεγχο του υπολογιστή. Οι εφαρμογές αυτές απευθύνονται στην ήδη υπάρχουσα πληροφορία που βρίσκεται στο χαρτί αλλά φυσικά και στη νέα πληροφορία που δημιουργείται εξ' αρχής σε ψηφιακή μορφή. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Επίσης, τα πολυμέσα βοηθούν να αντεπεξέλθουμε σε αυτήν την πληροφοριακή υπερφόρτωση, διευκολύνοντας την μετατροπή της πληροφορίας σε γνώση. Σε μια έρευνα που έγινε από τον Szuprowicz βρέθηκε ότι το 80% της γνώσης μας τη λαμβάνουμε μέσω της όρασης, το 11% μέσω της ακοής, το 3,5% μέσω της οσμής και το 1,5% μέσω της αφής και της γεύσης. Ακόμη, συγκρατούμε το 20% αυτών που βλέπουμε, το 20% (Fetterman and Gupta) έως 30% (Szuprowisz) αυτών που ακούμε και το 40% έως 50% αυτών που ταυτόχρονα βλέπουμε και ακούμε. Δηλαδή από το πλήθος των εικόνων και ήχων στο οποίο βρισκόμαστε εκτεθειμένοι πολύ λίγα φτάνουν στην μακροπρόθεσμη μνήμη. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Αντίθετα, μπορούμε να στηρίξουμε σε μεγάλο βαθμό τις διαδικασίες κατανόησης και απομνημόνευσης, φτιάχνοντας συστήματα πολυμέσων που αναπαριστούν την πληροφορία συνδυάζοντας εικόνα και ήχο. Με αυτήν την μέθοδο έχει δοθεί μεγάλη υποστήριξη στις εφαρμογές εκπαίδευσης μέσω υπολογιστή, έναν τομέα που όπως θα δούμε υπόσχεται πολλά για το μέλλον. Αλλά και οι κλασικές εφαρμογές, π.χ. επεξεργασία κειμένου, λογιστικά φύλλα (spreadsheets) κλπ, αποκτούν μεγαλύτερη ευχρηστία και αποτελεσματικότητα κάνοντας χρήση τεχνικών δανεισμένες από τα πολυμέσα. Έτσι, γίνεται πιο εύκολη η χρήση τους από ανθρώπους που αντιμετώπιζαν δυσκολίες προσαρμογής στη τεχνολογία των υπολογιστών. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

Υπάρχουν βέβαια και πολλές εντελώς νέες εφαρμογές που στηρίζονται στα πολυμέσα σε συνδυασμό και με άλλες τεχνολογίες όπως η τηλεδιάσκεψη, η τηλεϊατρική, η εργασία από το σπίτι και οι τηλεαγορές. (Ε. Κωλέτσου, 2009)

1.4 Δικτυωμένα και κατανεμημένα συστήματα πληροφοριακών πολυμέσων

Τα δικτυωμένα και κατανεμημένα συστήματα πληροφοριακών πολυμέσων παίζουν καθοριστικό ρόλο για νέες έρευνες σε διάφορους τομείς, καθώς θα διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στον τομέα της μηχανικής και της τεχνολογικής προόδου στο μέλλον. Στην πρόοδο αυτή συμμετέχουν ενεργά επίσης :

- Οι συσκευές αποδοτικής εισαγωγής δεδομένων,
- Τα ψηφιακά δίκτυα υψηλού εύρους,
- Τα συστήματα αποθήκευσης με εξαιρετικά μεγάλες ικανότητες,
- Η αναπαράσταση δεδομένων και η μοντελοποίηση των δεδομένων των πολυμέσων,
- Οι μεγάλες κατανεμημένες βάσεις δεδομένων,
- Τα λειτουργικά συστήματα πραγματικού χρόνου,
- Τα γραφικά και κινούμενα σχέδια,
- Η αλληλεπίδραση ανθρώπου – υπολογιστή. (Baqai S., κ.ά., 1996)

Αναλυτικότερα, η βιομηχανία, η ακαδημαϊκή κοινότητα και η κυβέρνηση επιδιώκουν προγράμματα που βασίζονται πλέον στα πολυμέσα λόγω των γρήγορων

εξελίξεων που συμβαίνουν στις περιοχές αυτές. Ακολουθούν κάποια παραδείγματα που το αποδεικνύουν, όπως :

- Η κυβέρνηση των ΗΠΑ υποστηρίζει ένα πρόγραμμα με ψηφιακές βιβλιοθήκες πολυμέσων, θα προσφέρουν περιβάλλοντα για μάθηση εξ αποστάσεως σε οικονομικές τιμές και θα επιτρέπουν στους χρήστες να συγγράψουν, να αποθηκεύουν και να μοιράζονται έγγραφα πολυμέσων διακρατικά. (Baqai S., κ.ά., 1996)

- Στην τηλεϊατρική, ευρυζωνικά ψηφιακά δίκτυα ενοποιημένων υπηρεσιών (B - ISDN) με τη χρήση της τεχνολογίας gigabit θα επιτρέπουν την ανάπτυξη των συστημάτων ιατρικής επικοινωνίας, ικανών να παρέχουν ιατρικές υπηρεσίες σε απομακρυσμένες κοινότητες, καθώς και απομακρυσμένη πρόσβαση στα δεδομένα των ασθενών. (Baqai S., κ.ά., 1996)

- Στον κλάδο των μέσων, αρκετές κοινοπραξίες, με στόχο την ανάπτυξη διαδραστικών νέων πολυμέσων (π.χ., ειδήσεις κατόπιν ζήτησης, εξατομικευμένο φιλτράρισμα ειδήσεων κ.λπ.), έχουν διαμορφωθεί τους τελευταίους μήνες. Τα σχέδια περιλαμβάνουν επίσης την παροχή υπηρεσιών όπως η τηλεαγορά, συμβουλευτικές και άλλες βολικές και οικονομικά βιώσιμες υπηρεσίες πληροφοριών στο σπίτι. (Baqai S., κ.ά., 1996)

Η διαχείριση και η διάδοση των πληροφοριών μπορεί να υποστηρίζεται από οικονομικά αποδοτικές μεθόδους χρησιμοποιώντας την τεχνολογία των πολυμέσων, με αποτέλεσμα να αυξηθεί η οικονομική αποτελεσματικότητα. Σε κατανεμημένες εφαρμογές πολυμέσων, η φύση των πολυμεσικών δεδομένων, που πρέπει να κοινοποιούνται σε απομακρυσμένους χρήστες μέσω δικτύων υπολογιστών, εισήγαγε μια νέα σειρά προκλήσεων για την τεχνολογία δικτύωσης. (Baqai S., κ.ά., 1996)

Οι πληροφορίες πολυμέσων μπορεί να περιέχουν εικόνες και κείμενο, καθώς και ήχο και βίντεο . Συνεχείς ροές, όπως ήχου και βίντεο, αποτελούνται από μικρές μονάδες παρουσίασης, οι οποίες πρέπει να παίζονται εντός αυστηρών χρονικών προδιαγραφών.(Baqai S., κ.ά., 1996)

Η διατήρηση των χρονικών περιορισμών εντός και μεταξύ της ροής δεδομένων των πολυμέσων κατά τη διάρκεια που παίζονται ορίζεται ως ο συγχρονισμός σε συστήματα πολυμέσων. Διαφορετικά αντικείμενα πολυμέσων έχουν διαφορετική ποιότητα, αποθήκευση, επικοινωνία, και απαιτήσεις παρουσίασης. Για να εξασφαλιστεί η συγχρονισμένη παροχή των πληροφοριών πολυμέσων, χρειαζόμαστε ευφυή πρωτόκολλα συγχρονισμού για να παρέχουν ευέλικτους και

αποτελεσματικούς μηχανισμούς για την επικοινωνία των πολυμεσικών δεδομένων μέσω δικτύου υπολογιστή.(Baqai S., κ.ά., 1996)

1.5 : Πολυμέσα και Ποιότητα Εμπειρίας (QoE)

Οι μέθοδοι για την εκτίμηση ποιότητας περιεχομένου των πολυμέσων (QoE) μπορεί να χαρακτηριστούν ως υποκειμενικοί ή αντικειμενικοί ως προς τη φύση τους. Οι υποκειμενικές μέθοδοι ζητούν τη γνώμη των συμμετεχόντων στη διαδικασία αξιολόγησης, ενώ οι αντικειμενικές μέθοδοι αξιολογούν την ποιότητα περιεχομένου (QoE) ενός κλιπ πολυμέσων αναλύοντας το περιεχόμενό τους, π.χ., ελέγχοντας αν παρατηρείται αφύσικος θόρυβος σε κάποιο τμήμα του βίντεο. Σημειώστε ότι οι δύο προσεγγίσεις είναι στην πραγματικότητα συμπληρωματικές και όχι αλληλοαποκλειόμενες. Οι υποκειμενικές μέθοδοι παρέχουν έμπρακτες εκτιμήσεις των εμπειριών των χρηστών, και από την άλλη πλευρά, οι αντικειμενικοί μέθοδοι είναι πιο βολικοί στη χρήση, αλλά απαιτούν τα αποτελέσματα των υποκειμενικών πειραμάτων για την ανάπτυξη μοντέλων και επαλήθευση. (Chen K., κ.ά., 2009)

Όλες οι διαστάσεις που μπορεί να επηρεάσουν την εμπειρία των χρηστών δεν μπορούν να καλυφθούν από τις μεθόδους αντικειμενικής αξιολόγησης, όσο εξελιγμένοι κι αν είναι αυτοί. Για παράδειγμα, η μέθοδος PESQ δίνει ανακριβείς προβλέψεις όταν χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με παράγοντες όπως η ένταση ήχου, απώλεια έντασης, ηχώ, πρόσθετους δευτερεύοντες ήχους, και την επίδραση των καθυστερήσεων στις συνομιλίες. Εν τω μεταξύ, οι εξωτερικοί παράγοντες, όπως η ποιότητα των ηχείων που χρησιμοποιούνται στις ακουστικές αξιολογήσεις QoE, και η απόσταση μεταξύ του θεατή και της οθόνης, δεν λαμβάνονται υπόψη στις αντικειμενικές μεθόδους επειδή είναι δύσκολο να μετρηθούν και να ποσοτικοποιηθούν. Από όλα τα παραπάνω συμπεραίνουμε ότι οι πιο έμπρακτες αξιολογήσεις πολυμεσικού περιεχομένου μπορούν να παραχθούν από τα υποκειμενικά πειράματα, αν και το κόστος είναι συνήθως υψηλό. (Chen K., κ.ά., 2009)

1.5.1 Απαιτήσεις δεδομένων για την ποιότητα εμπειρίας Quality of Experience (QoE)

Επιπλέον, συνεντεύξεις, εργαστήρια και έρευνες ερωτηματολογίου με πάνω από 100 άτομα που εργάζονται σε οργανισμούς πάνω στο φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου, κατασκευής εξοπλισμού και παροχής υπηρεσιών, έχουν δείξει μερικές σημαντικές απαιτήσεις για πληροφορίες που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τη δουλειά τους. Αυτά περιγράφονται παρακάτω, μαζί με τις βασικές συνέπειες της κάθε απαίτησης. (Brooks P., κ.ά., 2006)

1.5.1.1 Παροχή πληροφοριών σχετικά με βασικά θέματα ανησυχίας που θα βοηθήσει στις επιλογές ανάπτυξης

Στην γνώση των υφιστάμενων και προβλέψιμων μελλοντικών τεχνολογιών και περιοχών αγοράς, βασίζονται κυρίως τα ζητήματα που απασχολούν τους προγραμματιστές. Αυτά τα θέματα μπορεί να θεωρηθούν ως θέματα για τα οποία θα πρέπει να αναπτυχθούν κατευθυντήριες γραμμές. Ένα θέμα συνήθως σχετίζεται με μια συγκεκριμένη υπηρεσία επικοινωνίας με την οποία ο προγραμματιστής είναι πιο οικείος. Τρέχουσες και προβλεπόμενες μελλοντικές υπηρεσίες σε πραγματικό χρόνο πρόσωπο με πρόσωπο επικοινωνίας είναι η τηλεδιάσκεψη δεδομένων, η βίντεο-τηλεδιάσκεψη και η τηλεδιάσκεψη πολυμέσων. (Brooks P., κ.ά., 2006)

Εκτός από την απαίτηση δεδομένων QoE σχετικά με τη βέλτιστη σχεδίαση μίας συγκεκριμένης υπηρεσίας επικοινωνίας, τα δεδομένα απαιτείται να βοηθούν στην επιλογή μεταξύ των υπηρεσιών επικοινωνίας (π.χ., τους λόγους για την επιλογή μεταξύ της συνδιάσκεψης ήχου και συνδιάσκεψης βίντεο). Κατευθυντήριες γραμμές που καλύπτουν πολλά από αυτά τα θέματα μπορεί να προέρχονται από υπάρχοντα εμπειρικά αποτελέσματα διαθέσιμα στη βιβλιογραφία. (Brooks P., κ.ά., 2006)

1.5.1.2 Παροχή πληροφοριών σχετικά με συναφείς έννοιες

Όλοι οι προγραμματιστές συστήματος και υπηρεσίας πρέπει να ασχοληθούν με την συνεχώς εξελισσόμενη τεχνολογία και τις εφαρμογές. Αυτό απαιτεί από όλα τα πρόσωπα να εφαρμόζουν ένα ορισμένο ποσό της διεπιστημονικής γνώσης, ενσωματώνοντας για παράδειγμα γνώση των τεχνολογιών και γνώση των χρηστών. Ως εκ τούτου, πληροφορίες για τις σχετικές έννοιες θα πρέπει να είναι διαθέσιμες για να βοηθήσει τους χρήστες να κατανοήσουν και να εφαρμόσουν τις πληροφορίες στα βασικά θέματα. (Brooks P., κ.ά., 2006)

Αυτό συνεπάγεται την ανάπτυξη των πληροφοριών που να εξηγούν τις βασικές έννοιες στις οποίες αναφέρονται οι κατευθυντήριες γραμμές.

1.5.1.3 Παροχή δεδομένων QoE που μπορούν να χρησιμοποιηθούν από διαφορετικές οπτικές γωνίες

Η εφαρμογή των δεδομένων QoE θα είναι διαφορετική μεταξύ των διαφορετικών χρηστών. Για παράδειγμα, θα εξαρτηθεί από τον ιδιαίτερο ρόλο τους η ανάπτυξη ενός συστήματος ή μιας υπηρεσίας. Είναι πιθανό ότι συγκεκριμένα δεδομένα QoE μπορεί να είναι χρήσιμα για διαφορετικούς προγραμματιστές που ασχολούνται με φαινομενικά διαφορετικά, αν και συνδεδεμένα, ζητήματα. Είναι επίσης πιθανό ότι συγκεκριμένα δεδομένα QoE μπορούν να χρησιμοποιηθούν από το ίδιο πρόσωπο με διαφορετικό τρόπο σε διαφορετικούς χρόνους, ανάλογα με το πρόγραμμά τους. (Brooks P., κ.ά., 2006)

Το συμπέρασμα είναι ότι η ανάπτυξη των κατευθυντήριων γραμμών από τη βάση δεδομένων για τη συμπεριφορά των χρηστών θα πρέπει να είναι θέμα σχετικό. Η βάση γνώσεων θα πρέπει να είναι προσβάσιμη σε μια μορφή που να προωθεί την περιεκτικότητα και τα συμπεράσματα που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν. (Brooks P., κ.ά., 2006)

Η αποτελεσματικότητα και η γενίκευση του προτεινόμενου "crowdsourcable" πειράματος (πείραμα που βασίζεται σε εκτεταμένες μετρήσεις σε πλήθος ατόμων) φαίνεται μέσω τεσσάρων μελετών : η πρώτη αξιολογεί την ποιότητα ήχου που κωδικοποιούνται από το MP3 με διαφορετικούς ρυθμούς bit. Το δεύτερο αξιολογεί την ποιότητα της VoIP ομιλίας (συνομιλία μέσω ιντερνέτ) με

διαφορετικούς ρυθμούς απώλειας πακέτων. Η τρίτη συγκρίνει η ποιότητα των διαφόρων κωδικοποιημένων βίντεο που έχουν παρόμοια χρήση, και η τέταρτη συγκρίνει δύο συστήματα απόκρυψης απώλειας αναπαραγωγής βίντεο. (Chen K., κ.ά., 2009)

Οι μελέτες καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα πολυμεσικών εφαρμογών και διάφορους παράγοντες που μπορεί να επηρεάσουν την ποιότητα του περιεχομένου. Για κάθε μελέτη, θα διεξαχθούν τόσο εργαστηριακά πειράματα όσο και "crowdsourced". Το πρώτο θα διεξαχθεί από υπαλλήλους με παρακολούθηση, και το δεύτερο θα διεξαχθεί από ανώνυμους χρήστες του διαδικτύου οι οποίοι ενδιαφέρονται να βγάλουν μερικά χρήματα. Τα αποτελέσματα δείχνουν ότι, συνολικά, η ποιότητα των δεδομένων που λαμβάνονται από τα πειράματα crowdsourced ήταν ελαφρώς χαμηλότερη από εκείνα που προέρχονται από τα εργαστηριακά πειράματα. (Chen K., κ.ά., 2009)

Ακόμα κι έτσι, λόγω της ικανότητάς μας να ανιχνεύουμε τις ασυνεπείς εισόδους, μπορούμε ακόμα να έχουμε συγκρίσιμα αποτελέσματα με χαμηλότερο οικονομικό κόστος και με μεγαλύτερη ποικιλομορφία συμμετεχόντων. Επιπλέον, η εποπτεία του πειράματος δεν απαιτεί ένα φυσικό χώρο, ή εργατικό κόστος. (Chen K., κ.ά., 2009)

Έτσι λοιπόν για το έργο αυτό :

1. Προτείνουμε μια crowdsourcable έρευνα, η οποία αποτελείται από συγκρίσεις κατά ζεύγη, έλεγχο συνέπειας, πιθανολογική επιλογή μοντελοποίησης (probabilistic choice modeling) και εφαρμογές στηριζόμενες στο διαδίκτυο, για να ποσοτικοποιήσουμε τη QoE του περιεχομένου των πολυμέσων. Τα πλεονεκτήματα, πέρα από τις βαθμολογίες MOS (μέσου όρου) είναι ότι:

- διευκολύνει το crowdsourcing, επειδή υποστηρίζει τη συστηματική επαλήθευση των εισροών των συμμετεχόντων.
- Η διαδικασία αξιολόγησης είναι απλούστερη από εκείνη της MOS (μέσου όρου), έτσι οπότε η δυσκολία των συμμετεχόντων είναι μικρότερη.
- Προέρχεται από διαστημική κλίμακα που επιτρέπει την περαιτέρω ποσοτική ανάλυση και διαχείριση QoE.

2. Το Crowdsourcable όχι μόνο επιτρέπει την ανίχνευση των προβληματικών εισροών, αλλά κάνει επίσης δυνατές τις "διαφοροποιημένες ανταμοιβές". Δηλαδή, η ανταμοιβή για την εκτέλεση ενός πειράματος μπορεί να βασίζεται στην ποιότητα (π.χ., σύσταση) των εισόδων ενός συμμετέχοντος. Αυτό το

σχέδιο ενθαρρύνει τους συμμετέχοντες να διασφαλίσουν ότι οι αποφάσεις τους στα πειράματα είναι συνεπείς.

3. Για να δείξουμε την αποτελεσματικότητα του τεστ μας, πραγματοποιούμε τέσσερις περιπτωσιολογικές μελέτες που περιλαμβάνουν ηχητικό και οπτικό περιεχόμενο πολυμέσων. Τα αποτελέσματα των εργαστηριακών και crowdsourced πειραμάτων δείχνουν ότι μπορούμε να επιτύχουμε συγκρίσιμα αποτελέσματα αξιολόγησης σε χαμηλότερο οικονομικό κόστος και με ευρύτερη ποικιλομορφία συμμετεχόντων. (Chen K., κ.ά., 2009)

1.6 Σύγκριση κατά ζεύγη

Η σύγκριση κατά ζεύγη εκμεταλλεύεται τις απλές συγκριτικές κρίσεις για να δώσει προτεραιότητα σε μια σειρά από ερεθίσματα, και οι προτιμήσεις των υποκειμένων για τα ερεθίσματα μπορούν να ποσοτικοποιηθούν μέσω πιθανολογικών μοντέλων επιλογής. Η τεχνική αυτή χρησιμοποιείται σε διάφορους τομείς, κυρίως στη λήψη αποφάσεων και στα ψυχομετρικά τεστ. (Chen K., κ.ά., 2009)

Η σύγκριση κατά ζεύγη χρησιμοποιείται επίσης στην κατάταξη στα πανεπιστήμια, την αξιολόγηση των διασημοτήτων, καθώς και διάφορων υποκειμενικών μετρήσεων της αίσθησης, όπως ο πόνος, η ποιότητα του ήχου, και η γεύση των τροφίμων. (Chen K., κ.ά., 2009)

Crowdsourcing είναι ένα καταναμημένο μοντέλο που αναθέτει καθήκοντα αναλαμβανόμενα από τους υπαλλήλους ή τους αναδόχους σε ένα απροσδιόριστο πλήθος. Επιτυγχάνει το στόχο της μαζικής συνεργασίας, μέσω των τεχνολογιών Web 2.0. Η κύρια διαφορά μεταξύ ενός crowdsourcing και ενός συνηθισμένου outsourcing είναι ότι η εργασία πραγματοποιείται από ένα αόριστο πλήθος στο διαδίκτυο και όχι από μια συγκεκριμένη ομάδα ανθρώπων. (Chen K., κ.ά., 2009)

Οι έρευνες που γίνονται μέσω διαδικτύου μπορεί να είναι η πιο δημοφιλής εφαρμογή της στρατηγικής crowdsourcing για μελέτες χρηστών. Προηγούμενες μελέτες έχουν δείξει ότι οι έρευνες μέσω διαδικτύου έχουν περισσότερα πλεονεκτήματα σε σχέση με τις παραδοσιακές έρευνες που γίνονται πρόσωπο με πρόσωπο. (Chen K., κ.ά., 2009)

Κατ' αρχάς, είναι πιο αποτελεσματική από άποψη χρόνου και οικονομικού κόστους, δεδομένου ότι είναι σχετικά εύκολο να συγκεντρώσει κάποιος τις

απαντήσεις από ένα μεγάλο αριθμό ανθρώπων μέσα σε σύντομο χρονικό διάστημα σε απευθείας σύνδεση. (Chen K., κ.ά., 2009)

Δεύτερον, δεν υπάρχει η «επίδραση ερευνητή», όπου ο ερευνητής μπορεί να επηρεάσει τους συμμετέχοντες και επομένως τις απαντήσεις τους. Επιπλέον, σε απευθείας σύνδεση έρευνες, μπορούν να απαντηθούν την ώρα που βολεύει περισσότερο τον συμμετέχοντα, έτσι μπορεί να είναι πιο πρόθυμοι να ολοκληρώσουν τα ερωτηματολόγια. (Chen K., κ.ά., 2009)

Ωστόσο, οι απευθείας σύνδεση έρευνες έχουν και μειονεκτήματα. Ένα σημαντικό θέμα είναι ότι οι ερευνητές δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν τεχνικές δειγματοληψίας επιλέγοντας τους υποψήφιους ερωτηθέντες, όπως μπορεί να συμβεί στις πρόσωπο με πρόσωπο έρευνες, επειδή δεν υπάρχει βάση δεδομένων που καλύπτει όλους τους χρήστες του διαδικτύου και τα δημογραφικά στοιχεία τους. (Chen K., κ.ά., 2009)

Crowdsourcing υπηρεσίες, όπως η Amazon Mechanical Turk (MTurk), επεκτείνει την διαπερατικότητα των καθηκόντων crowdsourcing μέσω της πιο κατανοητής διεπαφής (interface) χρηστών και των μηχανισμών μικρο-πληρωμών. Η MTurk είναι μια δημοφιλής crowdsourcing υπηρεσία που παρέχει ένα μέρος για μια ποικιλία εργασιών, και όποιος θέλει να ζητήσει βοήθεια από το πλήθος του διαδικτύου μπορεί να το κάνει στην ιστοσελίδα. (Chen K., κ.ά., 2009)

Οι εργασίες μπορεί να περιλαμβάνουν κάθε είδους προσπάθεια, όπως συμμετοχή σε έρευνες, πειράματα ή απαντώντας σε ορισμένες εξειδικευμένες ερωτήσεις. Οι ερευνητές έχουν υιοθετήσει την MTurk για τη διεξαγωγή μελετών όσων αφορά τον σχολιασμό εικόνας, το έγγραφο συνάφειας, και το έγγραφο αξιολόγησης. (Chen K., κ.ά., 2009)

Λόγω της δημοτικότητας της MTurk, κάναμε crowdsourcing αξιολόγηση QoE πειράματα στην ιστοσελίδα της και διαπιστώσαμε ότι τα αποτελέσματα ήταν ικανοποιητικά.

1.7 Μηχανισμοί επιβράβευσης και τιμωρίας

Για να ληφθούν σημαντικές απαντήσεις σε μελέτες που έχουν γίνει με την μέθοδο crowdsourcing πρέπει να δοθούν κατάλληλα κίνητρα στους ερωτηθέντες. Μηχανισμοί της ανταμοιβής και της τιμωρίας έχουν συζητηθεί εκτενώς στις εργασίες

σε peer συστήματα παραγωγής και συστήματα φήμης. Σε peer production systems, όπως η Wikipedia, Yahoo!, Answers και Games with A Purpose (GWAP), οι χρήστες συνεργάζονται ελπίζοντας ότι θα επιτευχθεί ένα τελικό ολοκληρωμένο αποτέλεσμα. Διάφορες μελέτες έχουν χρησιμοποιήσει game theoretic analysis για να εξετάσουν την ορθολογικότητα των κινήτρων in human computation games και σε απευθείας σύνδεση Q&A φόρουμ. (Chen K., κ.ά., 2009)

Στα συστήματα φήμης (reputation systems), η φήμη ενός χρήστη εξαρτάται από τις συσσωρευμένες κατατάξεις που δόθηκαν από άλλους χρήστες για τις επιδόσεις του/της. Έχουν προταθεί διάφοροι μηχανισμοί να ενσωματώσουν μία διάρθρωση κινήτρων (in centive structure) στα συστήματα φήμης προκειμένου να ενθαρρύνουν την καλή συμπεριφορά και να σταματήσουν την κακή συμπεριφορά. (Chen K., κ.ά., 2009)

1.8 Διαμόρφωση πειράματος

Ας υποθέσουμε ότι έχουμε n αριθμό αλγορίθμων για την επεξεργασία μίας σειράς από δείγματα ήχων. Οι αλγόριθμοι αυτοί μπορούν να χρησιμοποιηθούν για διάφορους σκοπούς, όπως είναι η κωδικοποίηση ήχου, ή ο χειρισμός βλαβών που οφείλονται σε σφάλματα κατά την αποθήκευση ή μετάδοση, όπως η διόρθωση λάθους ή η απώλεια απόκρυψης. Τώρα θα παρουσιάσουμε τη διαμόρφωση του πειράματός μας για να αξιολογήσουμε την επίδραση διαφορετικών επεξεργασιών αλγορίθμων στην QoE της ηχογράφησης. (Chen K., κ.ά., 2009)

Αρχικά χρειάζεται να επιλέξουμε τον ήχο (που ονομάζουμε “sourceclip,” as the evaluation target). Στη συνέχεια προσθέτουμε τους αλγόριθμους επεξεργασίας ήχου στο sourceclip και δημιουργούμε διαφορετικές εκδοχές αυτού, που τις ονομάζουμε testclips. Αφού όλα τα τεστ κλιπ έχουν προστεθεί, πχ. κωδικοποίηση, από το ίδιο sourceclip, το περιεχόμενό τους θα συγχρονιστεί ακριβώς. Δηλαδή, εκτός από την ποιότητα παρουσίασής τους, κάθε δευτερόλεπτο του δείγματος ήχου σε κάθε ένα από τα τεστ θα είναι ισοδύναμα. (Chen K., κ.ά., 2009)

Δεύτερον, δημιουργούμε ένα σύστημα AdobeFlash-based για τους χρήστες για να αξιολογήσουμε τα testclips. Η εκτέλεση πειράματος στο σύστημα αυτό είναι αρκετά εύκολη, αφού οι συμμετέχοντες χρειάζονται μόνο τρία πλήκτρα, το πλήκτρο για το κενό, το αριστερό βελάκι και το δεξί βελάκι. Σε κάθε ένα από αυτά, το

σύστημα επιλέγει τυχαία ένα ζεύγος από testclips που δεν έχει εμφανιστεί ακόμα, και τυχαία εκχωρεί το ένα από τα δύο στο ζευγάρι της pressed-state, ενώ το άλλο στη released-state. (Chen K., κ.ά., 2009)

Στην συνέχεια, όταν ένας γύρος ξεκινάει, ο συμμετέχοντας θα ακούσει ένα από τα testclips να παίζει συνεχόμενα, ανάλογα με το αν το πλήκτρο για το κενό είναι πατημένο ή όχι. Το τεστ κλιπ που είναι συνυφασμένο στη pressed κατάσταση θα ακουστεί αν το πλήκτρο για το κενό είναι πατημένο, αλλιώς θα ακουστεί αυτό που βρίσκεται στη released κατάσταση. (Chen K., κ.ά., 2009)

Παρόλα που το κλιπ που παίζεται μπορεί να πάει μπροστά ή πίσω όποτε ο συμμετέχοντας πατάει ή αφήνει το πλήκτρο του κενού, φαίνεται ότι η ποιότητα του sourceclip είναι ελεγχόμενη. Αυτό επειδή όλα τα τεστ κλιπ έχουν πανομοιότυπο περιεχόμενο και δομή χρόνου. Η σχεδίαση επιτρέπει τον συμμετέχοντα να πατήσει ή να αφήσει το πλήκτρο του κενού με οποιοδήποτε ερευνητικό τρόπο (exploratorymanner), και προσεκτικά να ακούσουν τη διαφορά στη ποιότητα των δύο καταστάσεων προτού αποφασίσουν ποια κατάσταση προτιμούν. (Chen K., κ.ά., 2009)

Οι πιο ευρέως χρησιμοποιούμενοι μέθοδοι μέτρησης της υποκειμενικής ποιότητας της ομιλίας και εικόνες βίντεο έχουν τυποποιηθεί και συνίστανται από τη διεθνή ένωση τηλεπικοινωνιών (ITU). (Watson A., Sasse M.A, 1998)

1.9 QoE πειράματα

Μέχρι πρόσφατα QoE πειράματα μπορούσαν να πραγματοποιηθούν μόνο σε ακαδημαϊκά εργαστήρια. Παρ' όλα αυτά με την εξέλιξη του διαδικτύου, είναι πλέον εφικτό να ζητήσεις από άτομα με πρόσβαση στο διαδίκτυο να βοηθήσουν στο πείραμα μέσω του προσωπικού τους υπολογιστή. Αφού ο αριθμός των ατόμων μπορεί να είναι τόσο μεγάλος, οι ερευνητές μπορούν να διεξάγουν έρευνες μεγαλύτερης ποικιλίας και χαμηλότερου κόστους. (Chen K., κ.ά., 2009)

Από την άλλη πλευρά όμως, επειδή οι συμμετέχοντες κάνουν τα πειράματα χωρίς επίβλεψη μπορεί να δώσουν λανθασμένα αποτελέσματα ενεργώντας επιπόλαια, απρόσεχτα ή ανέντιμα, ακόμα κι αν α λάβουν αμοιβή για κάθε συμμετοχή τους σε πειράματα. (Chen K., κ.ά., 2009)

Προκειμένου να παρέχουν καλύτερη ποιότητα υπηρεσίας, οι ερευνητές προσπαθούν να βελτιώσουν τη ποιότητα των πολυμέσων και της υποδομής

διαδικτύου. Αφού ο κύριος στόχος είναι να παρέχουν μια ικανοποιητική εμπειρία στον τελικό χρήστη υπάρχει ανάγκη μιας τεχνικής που να μετράει αποδοτικά και αξιόπιστα την ποιότητα περιεχομένου των πολυμέσων. (Chen K., κ.ά., 2009)

Μία από τις πιο γνωστές τεχνικές μέτρησης ποιότητας περιεχομένου (QoE) ονομάζεται MOS (mean opinion score) test. Κατά τη διάρκεια αυτού του τεστ ζητείται να μετρηθεί η ποιότητα ενός ερεθίσματος από κακή (χειρότερη) έως εξαιρετική (η καλύτερη), και η συνολική βαθμολογία λαμβάνεται από το μέσο όρο των βαθμολογιών των επαναλαμβανόμενων δοκιμών. Η μέτρηση MOS έχει υιοθετηθεί ευρέως λόγω της απλότητας της. Παρ' όλα αυτά θα ήταν σωστό να αναφερθούν ορισμένα προβλήματα της. (Chen K., κ.ά., 2009)

Αρχικά, ένα από τα βασικά μειονεκτήματα της MOS test είναι ότι το πρότυπο βαθμολογίας είναι κάπως ασαφές προς τις συμμετέχοντες. Δεδομένου ότι οι έννοιες των πέντε κλιμάκων που υπάρχουν (χειρίστη, κακή, μέτρια, καλή, άριστη), δεν μπορούν να εξηγηθούν και να περιγραφούν στον συμμετέχοντα επακριβώς, οπότε μπορεί να μπερδευτούν για την απάντηση που θα δώσουν. (Chen K., κ.ά., 2009)

Επιπλέον, οι συμμετέχοντες μπορεί να δώσουν ανόμοιες ερμηνείες για την κάθε κλίμακα. Έτσι μπορεί να δώσουν διαφορετικές απαντήσεις ακόμα και αν βιώσουν παρόμοια εμπειρία με το ίδιο ερέθισμα. Σύμφωνα με την ιδιοσυγκρασία της, τις προτιμήσεις και τη στρατηγική του χρήστη, μπορεί να δώσει υψηλότερες ή χαμηλότερες απαντήσεις σε σύγκριση με εκείνες των άλλων συμμετεχόντων. Αυτό είναι το λεγόμενο πρόβλημα κλίμακας ετερογένειας. (Chen K., κ.ά., 2009)

Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να τονιστεί πως υποτίθεται ότι τα αποτελέσματα MOS μετριοούνται σε διαστημική κλίμακα, ενώ στη πραγματικότητα μετριοούνται σε τακτική. Συγκεκριμένα, όταν οι άνθρωποι χρησιμοποιούν μια κλίμακα MOS, αντιλαμβάνονται διαφορετικά την απόσταση μεταξύ (χειρίστη και κακή) από αυτήν μεταξύ (καλή και άριστη). Οπότε η ακρίβεια μιας τέτοιας κλίμακας είναι αμφισβητήσιμη, δεδομένου ότι προκύπτουν από τον αριθμητικό μέσο, που δεν μπορεί να ισχύει σε μετρήσεις τακτικής κλίμακας. (Chen K., κ.ά., 2009)

Στα MOS test, οι συμμετέχοντες ζητούνται να βαθμολογήσουν τα ερεθίσματα, παρ' όλα αυτά δεν γίνεται να γνωρίζουμε κατά πόσο συγκεντρωμένοι είναι κατά τη διάρκεια του τεστ, ή αν δίνουν επιπόλαιες απαντήσεις. Δεν υπάρχει καθιερωμένη βαθμολογία που να μας λέει κατά πόσο οι απαντήσεις είναι αληθείς. Ως εκ τούτου είναι δύσκολο να γίνουν ακριβείς μετρήσεις. (Chen K., κ.ά., 2009)

Θα πρέπει να βρεθεί ένας τρόπος να ανιχνεύονται οι προβληματικές εισοδοι, ώστε να έχουμε αξιόπιστα και υψηλής ποιότητας αποτελέσματα. (Chen K., κ.ά., 2009)

Για να μπορεί να βρεθεί λύση σ' αυτό το πρόβλημα προτείνεται ένα πλαίσιο μελέτης που χρησιμοποιεί τις γνώμες από πολλά άτομα και βασίζεται σε συγκρίσεις κατά ζεύγη πάνω στα πολυμέσα. Σύμφωνα με αυτό, θα μπορούμε όχι μόνο να επαναλάβουμε τη συνοχή των απαντήσεων των χρηστών, αλλά και να αντιμετωπίσουμε τα μειονεκτήματα που προαναφέρθηκαν. (Chen K., κ.ά., 2009)

Σ' αυτό το τεστ ο συμμετέχοντας ζητείτε να συγκρίνει δυο ερεθίσματα ταυτόχρονα, και να ψηφίσει, ποια από τα δυο έχει καλύτερη ποιότητα κατά τη γνώμη του. Σαφώς η λήψη απόφασης σ' αυτό το τεστ είναι ευκολότερη από αυτή του τεστ MOS, αφού η βαθμολόγηση των κλιμάκων, αντικαταστάθηκε σε μια διχοτομημένη επιλογή (Chen K., κ.ά., 2009).

Τα χαρακτηριστικά της διπλής σύγκρισης είναι τα εξής:

- Όπως στην MOS, έτσι και αυτή είναι γενικευμένη για μια ποικιλία εφαρμογών πολυμέσων. Έτσι μπορεί να εφαρμοστεί σε διάφορα είδη πολυμεσικού περιεχομένου χωρίς καμία τροποποίηση. (Chen K., κ.ά., 2009)
- Η επιβάρυνση για τους συμμετέχοντες είναι χαμηλή, δεδομένου ότι δεν έχουν να βαθμολογήσουν τις αισθήσεις τους σε μια κατηγορηματική ή αριθμητική κλίμακα. Ζητούνται μόνο να κάνουν απλές συγκρίσεις, οπότε και να αποφεύγεται το πρόβλημα ετερογένειας της MOS. (Chen K., κ.ά., 2009)

Η κύρια ιδιότητα της είναι ότι τα αποτελέσματα της μπορούν να επαληθεύουν. Η επαλήθευση βασίζεται κυρίως στη μεταβατική ιδιότητα. Δηλαδή εάν το A προτιμάται σε σχέση με το B και το B από το C, επομένως και το A θα πρέπει να πρέπει να προτιμάται από το C από τον ίδιο συμμετέχοντα. Μέσω αυτής της ιδιότητας μπορούμε να εντοπίσουμε αντικρουόμενες αποφάσεις και να αφαιρέσουμε τα προβληματικά δεδομένα προτού προχωρήσουμε σε περεταίρω ανάλυση. (Chen K., κ.ά., 2009)

1.10 ITU κλίμακα

Οι ITU-T και η ITU-R κλίμακες, αφορούν την υποκειμενική εκτίμηση της ομιλίας μέσω δικτύου τηλεφώνου και τη ποιότητα εικόνας μέσω τηλεοπτικών συστημάτων. Μια σειρά από συστάσεις της ITU-T επίσης επισημαίνουν το ζήτημα της υποκειμενικής εκτίμησης των εφαρμογών πολυμέσων. Παρακάτω γίνεται η περαιτέρω ανάλυση. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

1.10.1 Κλίμακα ποιότητας ομιλίας

Για την ανάλυση της ποιότητας της ομιλίας, η προτεινόμενη κλίμακα μέτρησης είναι μία κατηγορική κλίμακα πέντε βαθμών, γνωστή και ως κλίμακα ποιότητας [5]. Τα τεστ της απλής ακρόασης μπορούν να αξιολογηθούν επίσης μέσω της κλίμακας που μετράει την προσπάθεια ακρόασης. Στα τεστ συζήτησης μία δυαδική κλίμακα δυσκολίας ακολουθεί την κλίμακα ποιότητας. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

1.10.2 Κλίμακα ποιότητας εικόνας

Για την ανάλυση ποιότητας μίας εικόνας, μέθοδοι ενιαίου ερεθίσματος βαθμολογούνται χρησιμοποιώντας την κλίμακα ποιότητας και γίνονται συγκρίσεις σε όρους αναφοράς χρησιμοποιώντας τη κλίμακα ποιότητας διπλού ερεθίσματος ή αλλιώς κλίμακα βλάβης διπλού ερεθίσματος. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

1.10.3 Κλίμακα οπτικοακουστικής ποιότητας

Η συνολική βαθμολογία βασίζεται σε τεστ γνώμης. Μία κλίμακα πέντε βαθμών προτείνεται για την ανάλυση ποιότητας ενός βίντεο, τη ποιότητα ήχου και τη συνολική οπτικοακουστική ποιότητα. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

1.10.4 Ποιότητα ήχου

Η συνολική μεθοδολογία βασίζεται σε τεστ γνώμης συνομιλίας. Η ποιότητα κλίμακα 5 βαθμών, συνιστάται για την αξιολόγηση της ποιότητας βίντεο, της ποιότητας του ήχου και της συνολικής ποιότητας των οπτικοακουστικών μέσων. Μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί μία κλίμακα 5 σημείων που θα μετράει την προσπάθεια που απαιτείται για να διακοπεί. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

1.11 MMC ομιλία

Η MMC ομιλία είναι κατά κύριο λόγο στενού εύρους και υπόκειται σε ένα εύρος από δικτυακές και περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις. Με αυτά τα δεδομένα, οι ετικέτες της κλίμακας μέτρησης ποιότητας ακρόασης (εξαιρετική, καλή, μέτρια, κακή και πολύ κακή) κρίνονται ακατάλληλες . Ακόμη και με την εκπαίδευση, είναι πιθανό ότι οι απαντήσεις θα συγκεντρωθούν στο κάτω άκρο της κλίμακας, το οποίο έχει επιβεβαιωθεί και στις πειραματικές μελέτες και στις μελέτες πεδίου. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

Όσον αφορά τις ετικέτες κατηγορίας στην κλίμακα ακρόασης, είναι ακόμα πιο εύκολο να δούμε πώς μπορεί να προκύψει μια προκατάληψη προς το χαμηλότερο άκρο της κλίμακας. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

Η σύνδεση δικτύου μπορεί να επηρεάσει την ποιότητα της ομιλίας και έτσι να αλλάξει τη δεύτερη γρήγορα και απρόβλεπτα. Σε τεστ ακρόασης ποιότητας, το συνιστώμενο υλικό δοκιμής είναι μικρής διάρκειας (10 δευτερόλεπτα το πολύ). Αυτό το χρονικό διάστημα δεν παρέχει την ευκαιρία να βιώσουν το απρόβλεπτο χαρακτήρα ορισμένων δικτύων. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

Τέλος, η δυαδική κλίμακα δυσκολίας είναι ακατάλληλη για την αξιολόγηση των συνομιλιών MMC, δεδομένου ότι ακόμη και μια μικρή ποσότητα απώλειας πακέτων είναι πιθανό να προκαλέσει δυσκολία στην ακοή ή την ομιλία, ακόμη και αν μικρής διάρκειας. (Watson A., Sasse M.A, 1998)

1.12 Πολυμέσα και η χρησιμότητά τους στις επιχειρήσεις

Το ηλεκτρονικό εμπόριο επιχείρησης προς τον πελάτη (B2C) είναι μία αναπτυσσόμενη αγορά και οι εφαρμογές του αποτελούν μια περιοχή ιδιαίτερα υψηλής ανάπτυξης στον τομέα των επιχειρήσεων. Είναι πολύ σημαντικό για την επιτυχία της αποτελεσματικότητας της B2C, να προσδιοριστεί η συνολική εμπειρία του πελάτη που επηρεάζει την αντίληψη της αξίας και της ποιότητας των υπηρεσιών των πελατών, και η οποία επηρεάζει, κατά συνέπεια, την αφοσίωση των πελατών και τη διατήρησή τους, δεδομένου ότι οι εφαρμογές αυτές συμπεριλαμβάνουν τους χρήστες. (E. Papaioannou, κ.ά., 2014)

Αυτό έχει οδηγήσει σε μια προσέγγιση με επίκεντρο τον χρήστη στο σχεδιασμό των ιστοσελίδων και μια πίεση για να προσθέσει αξία στην εμπειρία του B2C. Προκειμένου να μεγιστοποιήσουν την ικανοποίηση των χρηστών, ιστοσελίδες ενσωματώνουν εφαρμογές πολυμέσων και αυξάνουν το μέγεθος των δεδομένων. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Οι πληροφορίες πολυμέσων μπορεί να αποτελούνται από εικόνες, κείμενο, καθώς και ήχο και βίντεο. Τα αντικείμενα πολυμέσων διαφέρουν από άποψη ποιότητας, αποθηκευτικού χώρου, επικοινωνιακές απαιτήσεις και απαιτήσεις παρουσίασης. Επιπλέον, τα δίκτυα επικοινωνίας σε κατανεμημένα συστήματα πολυμέσων εισάγουν τυχαίες καθυστερήσεις στην παράδοση των πληροφοριών των πολυμέσων. Ως εκ τούτου, διάφορες εφαρμογές πολυμέσων μπορεί να έχουν διαφορετική διαμόρφωση, πληροφορίες, αλληλεπίδραση των χρηστών και απαιτήσεις ποιότητας. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Οι παραδοσιακές προσεγγίσεις για την παροχή Quality of Service (QoS) σε κατανεμημένες εφαρμογές πολυμέσων έχουν επικεντρωθεί σε τρόπους για την εξασφάλιση και τη διαχείριση των διάφορων τεχνικών παραμέτρων, όπως η καθυστέρηση και απώλεια πακέτων σε δίκτυα . Ως εκ τούτου, η εγγύηση ενός ορισμένου επιπέδου ποιότητας για εφαρμογές multimedia streaming, όσον αφορά το δίκτυο, εξασφαλίζει την ποιότητα των υπηρεσιών που θα παραδοθούν. (E. Papaioannou, κ.ά., 2014)

Επιπλέον, ο Solaymani Sohaili Yazdinejad υποστήριξε ότι η ποιότητα της επιχειρηματικότητας έχει μια σημαντική επίδραση στην ηλεκτρονική επιχείρηση. Η ποιότητα γίνεται όλο και πιο σημαντικός παράγοντας της αποδοτικότητας της ηλεκτρονικής αγοράς και επίσης αυξάνει την πιθανότητα να κερδίσουν νέες

επιχειρήσεις. Ωστόσο, παρά την σημασία των θεμάτων δικτύου της QoS, δόθηκε μικρή προσοχή στην αντίληψη ποιότητας όπως αυτή λαμβάνεται από τον χρήστη. Ενώ η QoS σκοπεύει να συλλάβει τα χαρακτηριστικά του συστήματος, η ποιότητας εμπειρίας (QoE) περιλαμβάνει θέματα που σχετίζονται με τη συμπεριφορά και τις ανάγκες των χρηστών. (E. Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Είναι μείζονος σημασίας να μετρήσουμε την αντίληψη της ποιότητας των χρηστών. Καθώς η αντίληψη ποιότητας συνεπάγεται τον ανθρώπινο παράγοντα, οι υποκειμενικές δοκιμές ποιότητας χρησιμοποιούνται ευρέως για την υποστήριξη και την ανάπτυξη μοντέλων της αντικειμενικής αντίληψης της ποιότητας από τους χρήστες. Τα μοντέλα αυτά προβλέπουν την αντίληψη ποιότητας του πελάτη. Στόχος των μοντέλων είναι να αντικαταστήσουν τις υποκειμενικές δοκιμές, με την εκτίμηση της αντίληψης της ποιότητας των πολυμέσων. (E.Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Η ανάγκη για αντικειμενικά μοντέλα αυξάνεται καθώς αυξάνεται ο ανταγωνισμός και ταυτόχρονα η ποιότητα γίνεται ένα κρίσιμο μέρος μεταξύ των παροχών υπηρεσιών. Οι τεχνικές που χρησιμοποιούνται από τα αντικειμενικά μοντέλα για να προβλέψουν την αντιληπτή ποιότητα μπορούν να χρησιμοποιήσουν ρεύμα bit ή πακέτα δεδομένων ή ένα συνδυασμό αυτών και με βάση αυτές τις πληροφορίες δίνει παραμέτρους που χρησιμοποιούνται τελικά για την πρόβλεψη της ποιότητας του χρήστη. (E. Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Η ποιότητα των προσφερόμενων υπηρεσιών, έχει αυξηθεί λόγω της επιτυχούς εισαγωγής των εφαρμογών πολυμέσων σε ιστοσελίδες. Η χρήση γραφικών και πολυμέσων είναι μια σημαντική μέτρηση της αισθητικής σε ιστοσελίδες, εμφανίστηκε στη βιβλιογραφία ως ένας από τους πιο σημαντικούς παράγοντες ευχρηστίας ιστοσελίδων που επηρεάζουν τη συνολική χρηστικότητα των ιστοσελίδων. (E. Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Ωστόσο, διαφορετικές πληροφορίες πολυμέσων μπορεί να περιέχουν κείμενο, εικόνες, καθώς και βίντεο και ήχο. Έτσι, οι πληροφορίες πολυμέσων που δίνονται με διαφορετικούς τρόπους μπορεί να είναι άλλοτε περισσότερο και άλλοτε λιγότερο κατάλληλες για διαφορετικές καταστάσεις επικοινωνίας. (E.Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Η αξιολόγηση των υπηρεσιών του δικτύου, σύμφωνα με τη Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU), μπορεί να κατηγοριοποιηθεί σε αντικειμενική, δηλαδή το σύστημα μέτρησης που βασίζεται στα τεχνικά χαρακτηριστικά και σε υποκειμενική, δηλαδή τη μέτρηση της απόδοσης του συστήματος με βάση τη δοκιμή του με τους ανθρώπους. (E.Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Κατά τη μέτρηση της απόδοσης του συστήματος με βάση τα τεχνικά χαρακτηριστικά, παραδοσιακά, το πολυμεσικό περιεχόμενο και οι υπηρεσίες παροχών μετρούν το QoS και εγγυούνται χαρακτηριστικά που συνδέονται με την υπηρεσία από την μεριά του φορέα παροχής υπηρεσιών. Σε αυτή την περίπτωση, οι μετρήσεις του QoS έχουν βασιστεί σε χαρακτηριστικά στοιχεία του συστήματος που δεν λαμβάνουν υπόψη την ανθρώπινη αντίληψη. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Υπό αυτές τις συνθήκες, η έμφαση έχει δοθεί σε θέματα δικτύου. Η πλειονότητα των μελετών έχει επικεντρωθεί σε τεχνικές παραμέτρους όπως το δίκτυο μεταγωγής πακέτων, τα χαρακτηριστικά του εύρους ζώνης, το μέγεθος του πακέτου, το jitter, την απώλεια πακέτων και ούτω καθεξής. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Μέχρι σήμερα, το μεγαλύτερο μέρος της έρευνας σχετικά με την ποιότητα των υπηρεσιών είναι προσανατολισμένη στα συστήματα, δίνοντας έμφαση στην ανάλυση της κυκλοφορίας, τον προγραμματισμό, και τη δρομολόγηση. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Παρ' όλα αυτά, στη βιβλιογραφία, υπάρχουν δύο κύριες πτυχές της μέτρησης QoS. Η πρώτη είναι ο στόχος επικύρωσης, ο οποίος παραπέμπει στις παραμέτρους του δικτύου. Είναι δύσκολο για τους χρήστες να εκφράσουν την υποκειμενική γνώμη τους για τις παραμέτρους QoS του δικτύου. Παραδείγματα τέτοιων παραμέτρων ακολουθούν παρακάτω. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Η End-to-end καθυστέρηση αναφέρεται στο χρονικό διάστημα που χρειάζεται ένα πακέτο για να περάσει από τη γεννήτρια του στον τελικό προορισμό του. Όσο πιο μεγάλη είναι η καθυστέρηση, τόσο πιο χαμηλή θα είναι η ικανοποίηση του τελικού χρήστη. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Το Jitter είναι η διαφορά στην End-to-end καθυστέρηση μεταξύ διαδοχικών πακέτων. Όσο πιο μακρύ είναι το jitter, τόσο πιο αργή θα είναι η σύνθεση μιας εικόνας ή ενός καρέ βίντεο. (E. Papaioannou, κ.ά., 2014)

Η απώλεια πακέτων είναι το ποσοστό των πακέτων που δεν έφθασε στον προορισμό του έναντι όλων των πακέτων που αποστέλλονται. Η μεγάλη απώλεια πακέτων μπορεί να οδηγήσει σε εντελώς κατεστραμμένη λήψη της πληροφορίας. (E. Papaioannou, κ.ά., 2014)

SNR (Signal-to-Noise-Ratio) είναι ο λόγος της ισχύος του σήματος που μεταφέρει πληροφορίες πάνω από την ισχύ θορύβου. Τα δίκτυα παρέχουν σήμερα επαρκή SNR. (E.Papaioannou, κ.ά., 2014)

Η δεύτερη είναι η υποκειμενική επικύρωση, η οποία περιλαμβάνει τον ανθρώπινο παράγοντα. Είναι η συνολική αντίληψη της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών από τον χρήστη. Ο τελικός χρήστης βιώνει τα δεδομένα και έτσι, είναι δύσκολο να προσδιοριστεί με αντικειμενικά μέτρα. Οι περισσότεροι ερευνητές σε αυτόν τον τομέα συμφωνούν ότι οι παράμετροι του QoS χρήστη δεν πρέπει να περιλαμβάνουν τεχνικές πτυχές. (E. Paraiοannου, κ.ά., 2014)

Ένα ορισμένο επίπεδο ποιότητας μπορεί να εξασφαλιστεί, μέσω της παρακολούθησης και της βελτίωσης των παραμέτρων απόδοσης του δικτύου. Παρ'όλα αυτά, οι τελικοί χρήστες, συνήθως, δεν ενοχλούνται καθόλου από τις τεχνικές επιδόσεις. Φυσικά ορισμένοι πόροι του δικτύου είναι απαραίτητοι για να επιτευχθεί η απαιτούμενη λειτουργικότητα μιας εφαρμογής και επιπλέον να ικανοποιήσει τον χρήστη, αλλά αυτό που ενδιαφέρει στην πραγματικότητα τους χρήστες είναι η εμπειρία που είναι σε θέση να αποκτήσουν. (E. Paraiοannου, κ.ά., 2014)

Φυσικά, η έννοια της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών σε εφαρμογές οπτικοακουστικών πολυμέσων αναφέρεται στην ποιότητα των οπτικών και ηχητικών περιεχομένων όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από το χρήστη και λόγω αυτού η QoS μετατοπίζεται σε αντιλαμβανόμενη ποιότητα υπηρεσίας Perceived Quality of Service (PQoS). (E. Paraiοannου, κ.ά., 2014)

Στη βιβλιογραφία υπάρχει μια προσέγγιση για τη μέτρηση της ποιότητας των υπηρεσιών του δικτύου από τη σκοπιά των χρηστών. Ονομάζεται User-Perceived QoS. Η προσέγγιση αυτή μετρά την αντίληψη της ποιότητας από τον χρήστη, μέσω της λήψης της γνώμης των συμμετεχόντων σε δοκιμές (τεστ) όταν τους ζητήθηκε να αξιολογήσουν την ποιότητα ενός μέσου ή να εντοπίσουν μια αλλαγή στην ποιότητα. Ο μέσος όρος (MOS) είναι το κύριο μέτρο. (E. Paraiοannου, κ.ά., 2014)

Συστήματα διαφορετικών τεχνικών επιδόσεων μπορούν να συγκριθούν καθώς η αντίληψη του χρήστη καταγράφεται για γνωστά επίπεδα QoS, όπως καθυστέρηση μετάδοσης ή απώλεια πακέτων. Επιπλέον, ο MOS μπορεί να υποβληθεί σε επεξεργασία με τη χρήση στατιστικών μεθόδων και να αναπτύξει μοντέλα πρόβλεψης της ποιότητας των μέσων ενημέρωσης. (E. Paraiοannου, κ.ά., 2014)

1.12.1 Από τη QoS στη QoE

Τα τελευταία χρόνια, μια νέα έννοια που ονομάζεται ποιότητα εμπειρίας Quality of Experience (QoE) κερδίζει γρήγορα έδαφος. Η έννοια της QoE διαφέρει από αυτή της QoS. Συγκεκριμένα, η QoE περιλαμβάνει πολύ περισσότερα από την απόδοση του δικτύου και αυτό γιατί ασχολείται με τη συνολική εμπειρία του χρήστη όταν έχει πρόσβαση και κάνει χρήση των παρεχόμενων υπηρεσιών. (E. Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Έρευνες για τη μέτρηση και την πρόβλεψη της QoE έχουν προταθεί πρόσφατα. Υποστηρίζεται ότι πρέπει να περιλαμβάνονται αντικειμενικά μέτρα της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων της εμπειρίας των ανθρώπων με ή και μέσω της τεχνολογίας στην μέτρηση της QoE. (E.Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Η έννοια της υποκειμενικής QoE εκτείνεται πέρα από την αντιληπτή ποιότητα των μέσων από τον χρήστη και περιλαμβάνει μέτρα όπως η χρηστικότητα και η ικανοποίηση των χρηστών. Για παράδειγμα, η QoE χρησιμοποιείται για να περιγράψει τις αντιλήψεις των χρηστών σχετικά με την απόδοση μιας υπηρεσίας, πώς ένας χρήστης αντιλαμβάνεται την χρηστικότητα της υπηρεσίας όταν τη χρησιμοποιεί ή πόσο ικανοποιημένοι είναι με μια υπηρεσία. Με αυτόν τον ορισμό της υποκειμενικής αντίληψης του χρήστη, η μεθοδολογική εστίαση για να ερευνηθεί τη γνώμη των χρηστών, γίνεται μέσω ερωτηματολογίων και κλιμάκων αξιολόγησης. (E. Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Αν τα μέτρα που χρησιμοποιούνται στην μέτρηση της QoE είναι ανεξάρτητα από την άποψη του χρήστη, αλλά είναι το αποτέλεσμα της δραστηριότητας του χρήστη ή της συμπεριφοράς του, τότε μπορεί να θεωρηθεί πως η QoE έχει μετρηθεί αντικειμενικά. Στο πλαίσιο αυτό, οι υπηρεσίες που προσφέρονται για τους ανθρώπους για να αλληλεπιδρούν με το περιεχόμενο και οι υπηρεσίες που προσφέρονται για την πρόσωπο με πρόσωπο αλληλεπίδραση πρέπει να διαχωριστούν. (E. Papanicolaou, κ.ά., 2014)

Ωστόσο, η καταγραφή της γνώμης των χρηστών εξακολουθεί να είναι σημαντική, και μπορεί να θεωρηθεί ως ένας συνδυασμός των αντικειμενικών και υποκειμενικών μεταβλητών. Παρά το γεγονός ότι πολλές συμπεριφορές επικοινωνίας των χρηστών θα πρέπει να μετρηθούν αντικειμενικά, λόγω του γεγονότος ότι γίνονται

ασυναίσθητα, άλλες συμπεριφορές γίνονται συνειδητά (π.χ. οπτική προσπάθεια) ή υποκειμενικά βιώσιμα (π.χ., ικανοποίηση), και πρέπει να μετρούνται ζητώντας το από το χρήστη απευθείας. (Ε. Παραίωαννου, κ.ά., 2014)

Μερικές από τις υποκειμενικές μεταβλητές για τη μέτρηση της διαδικασίας και των αποτελεσμάτων της χρήσης ιστοσελίδας, έχουν να κάνουν με το πως αλληλεπιδρούν τα άτομα με το περιεχόμενο. Αυτά είναι η «αποτελεσματικότητα», η οποία ορίζεται ως βαθμολογία του κατά πόσο ακριβώς έγινε αντιληπτή η πληροφορία και η «ικανοποίηση», η οποία μετράει τα ποσοστά της συνολικής ικανοποίησης από το περιεχόμενο των πολυμέσων. (Ε.Παραίωαννου, κ.ά., 2014)

1.12.2 Μετρώντας τις υποκειμενικές μεταβλητές

Η πλέον αξιόπιστη μέθοδος που χρησιμοποιείται για την εξαγωγή αποτελεσμάτων από μια τεχνική μέτρησης είναι ο μέσος όρος απόψεων (MOS), η οποία ουσιαστικά είναι ο μέσος όρος των εκτιμήσεων που λαμβάνονται από όλους τους συμμετέχοντες που εμπλέκονται στην η διαδικασία. Υπάρχουν όμως και διάφορες άλλες τυποποιημένες μέθοδοι. (Ε. Παραίωαννου, κ.ά., 2014)

Η MOS είναι μια ευρέως χρησιμοποιούμενη μέτρηση που χρησιμοποιείται για την ποσοτικοποίηση της ποιότητας ενός συγκεκριμένου τμήματος του περιεχομένου πολυμέσων. Η MOS παρέχει μια αριθμητική ένδειξη της αντιληπτής ποιότητας των λαμβανόμενων πολυμέσων. Η MOS κυμαίνεται από 1 έως 5, όπου 1 είναι η χαμηλότερη αντιληπτή ποιότητα, και 5 είναι η υψηλότερη αντιληπτή ποιότητα (Ε. Παραίωαννου, κ.ά., 2014).

Θα πρέπει να έχουμε κατά νου ότι η MOS εξάγεται χρησιμοποιώντας μεταβλητές σε τακτικό επίπεδο και όχι ποσοτικό. Αν και τα πέντε σημεία κλίμακας (1 πολύ καλά, 2 καλά, 3 ούτε πολύ/ούτε λίγο, 4 λίγο, 5 καθόλου) απαριθμούνται, οι αριθμοί αυτοί δεν αντιπροσωπεύουν πραγματικά την απόσταση μεταξύ των σημείων της κλίμακας, έτσι μπορεί να είναι άκυρες για τον υπολογισμό των στατιστικών στοιχείων, για παράδειγμα για την πολλαπλή παλινδρόμηση για την προγνωστική μοντελοποίηση. (Ε.Παραίωαννου, κ.ά., 2014)

Μια υποκειμενική κλίμακα αξιολόγησης σε διαστημικό ή αναλογικό επίπεδο μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση μιας κλίμακας label-free. Όταν οι υποκειμενικές μεταβλητές μετρούνται σε διαστημικό ή αναλογικό επίπεδο, είναι δυνατόν να συνοψίσουμε στατιστικά, να συγκρίνουμε, και να συνδυάσουμε τη συνολική δέσμη μέτρων της QoE. (E.Paraioannou, κ.ά., 2014)

Ένα μοντέλο που θα μετρήσει και θα προβλέψει την αντιληπτή QoE από τον χρήστη εφαρμογής πολυμέσων, λαμβάνοντας υπόψη από τη μια πλευρά μεταβλητές όπως η αποτελεσματικότητα και η ικανοποίηση των χρηστών, και από την άλλη πλευρά τον τύπο των πολυμέσων και τους πόρους του δικτύου (το μέγεθος για παράδειγμα του αρχείου) είναι μεγάλης σημασίας. Στην εργασία αυτή θα εκτελεστούν εκτεταμένα πειράματα για την αξιολόγηση των μέτρων απόδοσης των χρηστών για διαφορετικούς τύπους πολυμέσων, διαφορετικού περιεχομένου και διαφορετικού μεγέθους αρχείου. (E.Paraioannou, κ.ά., 2014)

1.12.3 Μεθοδολογία

Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων ήταν το πείραμα. Η QoE μετριέται με τη χρήση δύο μέτρων (αποτελεσματικότητα πολυμέσων και την ικανοποίηση των χρηστών). Οι άνθρωποι που έλαβαν μέρος στα πειράματα κλήθηκαν άμεσα, χρησιμοποιώντας ένα ερωτηματολόγιο, να ταξινομήσουν τις δύο αυτές μεταβλητές. Λόγω του γεγονότος ότι η αποτελεσματικότητα και η ικανοποίηση δεν μπορεί να είναι κατανοητές για τους συμμετέχοντες του πειράματος, τα ονόματα των μεταβλητών περιφραστικά αντικαταστάθηκαν με την πραγματική τους έννοια.

Έτσι, για να μπορέσει να μετρηθεί η αποτελεσματικότητα των πολυμέσων, τους ρωτήθηκε κατά πόσο κατανόησαν την πληροφορία, και για τη μέτρηση της ικανοποίησης των χρηστών θα είχαν να απαντήσουν κατά πόσο τους άρεσε. Οι συγγραφείς κατασκεύασαν ένα ερωτηματολόγιο που χωρίζεται σε ορισμένα τμήματα. Το πρώτο μέρος περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τα δημογραφικά στοιχεία. Το δεύτερο μέρος περιελάμβανε ερωτήσεις σχετικά με τη διαβάθμιση τεσσάρων διαφορετικών τύπων παρουσίασης πολυμέσων.

Συγκεκριμένα, οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να μουν στο διαδίκτυο, όπου και τους παρουσιάστηκε μία ενιαία πληροφόρηση, ήταν μια σύντομη περιγραφή, χρησιμοποιώντας απλό κείμενο, μιας σημαντικής στιγμής. Στη συνέχεια, τους

ζητήθηκε να απαντήσουν σε ερωτήσεις σχετικά με την αντίληψη των πληροφοριών που τους παρουσιάστηκαν και σχετικά με το αν τους άρεσε ο τρόπος που οι πληροφορίες τους παρουσιάστηκαν. Στη συνέχεια, οι ερωτηθέντες συνέχισαν κάνοντας το ίδιο για αρχεία ήχου, στατικές εικόνες και βίντεο.

1.12.4 Επιλογή δείγματος

Οι άνθρωποι που συμμετείχαν στα πειράματα, επιλέχθηκαν τυχαία από τις σχολές του ΑΤΕΙΘ και από τον κοινωνικό περίγυρο των συγγραφέων, διαβεβαιώνοντας το γεγονός ότι δεν έχουν εμπλακεί σε ένα τέτοιο πείραμα με την εκτίμηση της απόδοσης ή την ποιότητα των πληροφοριών σε ιστοσελίδες και ότι δεν έχουν συμμετάσχει σε οποιαδήποτε υποκειμενική δοκιμή αυτό του είδους τουλάχιστον για τους προηγούμενους έξι μήνες. Ο σκοπός του πειράματος είναι οι απαντήσεις των συμμετεχόντων να είναι όσο πιο υποκειμενικές γίνεται και να μην επηρεάζονται από τους άλλους συμμετέχοντες. Δεν μας ενδιαφέρει να υπάρχει εξισορρόπηση μεταξύ των δύο φύλων των ερωτηθέντων. Τέλος τα υποκείμενα επιλέχθηκαν τυχαία.

1.12.5 Πληροφορίες που δόθηκαν

Τυχόν ασάφειες διευκρινίστηκαν, και υπήρχε η ευκαιρία για ερωτήσεις. Ο σκοπός του πειράματος είχε επίσης διευκρινιστεί. Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να βαθμολογήσουν ως εξής:

Όσον αφορά την απόφαση δυσκολίας οι απαντήσεις ήταν Ναι = 1 Όχι = 2, καθώς και σχετικά με την ποιοτική κλίμακα χρησιμοποιήθηκε μια κλίμακα πέντε σημείων: Πάρα πολύ = 5 Πολύ = 4 Ούτε πολύ/Ούτε λίγο = 3 Λίγο = 2 Πολύ λίγο = 1.

1.12.6 Ακολουθία συλλογής δεδομένων

Οι ερωτηθέντες κλήθηκαν να ανοίξουν ένα συγκεκριμένο αρχείο που υπήρχε στον υπολογιστή. Διαδοχικά, οι ερωτηθέντες διάβασαν, άκουσαν, κοίταξαν και παρακολούθησαν τις ίδιες πληροφορίες που τους παρουσιάστηκαν χρησιμοποιώντας

απλό κείμενο, αρχείο ήχου, στατικές εικόνες και βίντεο. Τα υποκείμενα ρωτήθηκαν σε κάθε περίπτωση να βαθμολογήσουν δύο διαφορετικές παραμέτρους. Πρώτον, να βαθμολογήσουν την κατανόηση πάνω στη πληροφορία για κάθε τύπο πολυμέσων, και δεύτερον, να βαθμολογήσουν τον τύπο των πολυμέσων που χρησιμοποιούνται για την παρουσίαση των πληροφοριών.

Οι αντικειμενικές παράμετροι του δικτύου μετρήθηκαν on-line, με ελεγχόμενο από υπολογιστή λογισμικό, και αποθηκεύονται απευθείας σε αρχεία του υπολογιστή για περαιτέρω ανάλυση. Η απώλεια πακέτων ήταν σχεδόν σταθερή και ίση με 1:1000, καθώς και την καθυστέρηση ίση με 10msec. Το δίκτυο αποτελείται από ένα server και 26 τερματικούς σταθμούς σε ένα εργαστήριο (ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης).

1.12.7 Όρια πειράματος

Για να μπορέσουν τα αποτελέσματα να έχουν αυξημένη ακρίβεια, δημιουργήθηκαν ορισμένοι περιορισμοί. Για παράδειγμα, τα βίντεο και τα αρχεία ήχου πρέπει να είναι σε σύντομα χρονικά διαστήματα ούτως ώστε οι μέσες απόψεις να αναφέρονται σε όλη την διάρκεια του αρχείου. Επιπλέον, τα αρχεία θα πρέπει να παρουσιάζουν συγκεκριμένες πληροφορίες, όπως ένα αθλητικό γεγονός ή εμπορικό προϊόν και όχι διαφορετικού περιεχομένου πληροφοριών.

Αυτό είναι απαραίτητο για την εγκυρότητα του πειράματος μας, γιατί οι απαντήσεις πρέπει να έχουν ανεξάρτητο περιεχόμενο. Τέλος, οι παράμετροι του δικτύου πρέπει να είναι σταθεροί κατά τη διάρκεια του πειράματος, αφού παραλλαγές του bit-rate για παράδειγμα, επηρεάζουν την ποιότητα των αρχείων και ως εκ τούτου, παραπλανούν τους ερωτηθέντες.

Η κωδικοποίηση του βίντεο που χρησιμοποιήθηκε ήταν AVI, όπως αυτό έχει κάποια ορισμένα χαρακτηριστικά. Αφού οι παρεχόμενοι πόροι του δικτύου παρουσιάζουν μεγάλες διακυμάνσεις, είναι πραγματικά απαραίτητο η τεχνολογία κωδικοποίησης να προσαρμοστεί στις αλλαγές του δικτύου. Επιπλέον, ο διακομιστής πρέπει να επεξεργάζεται ροές βίντεο σε σύντομο χρονικό διάστημα.

Η μορφή εικόνων που χρησιμοποιήθηκε ήταν σε μορφή jpeg. Αυτή η μορφή είναι αρκετά δημοφιλής σε δικτυακούς τόπους, καθώς συνδυάζει την ποιότητα της εικόνας με το μέγεθος. Το τελευταίο είναι σημαντικό για την επιτάχυνση του χρόνου κατεβάσματος.

Το αρχείο ήχου ήταν σε μορφή mp3 η οποία είναι μία από τις πιο διαδεδομένες μορφές ήχου για τους υπολογιστές σε όλο τον κόσμο.

Ο μέσος όρος των βαθμολογιών γνώμης MOS υπολογίζεται για τη κάθε συνθήκη δοκιμής. Ανάλυση της διακύμανσης της μέσης τιμής και τα τεστ του Friedman βοηθούν στην εξαγωγή συμπερασμάτων.

1.12.8 Εξαγόμενα δεδομένα

Πρακτικά, θα μπορούσε να είναι πολύ δύσκολο να παρουσιάζουν την ίδια πληροφορία χρησιμοποιώντας διάφορα αρχεία πολυμέσων διασφαλίζοντας ότι όλα τους έχουν το ίδιο μέγεθος σε bytes. Για παράδειγμα, αρχεία βίντεο καταναλώνουν περισσότερου χώρο του δικτύου αφού είναι μεγαλύτερα σε μέγεθος σε σύγκριση με τα αρχεία κειμένου. Με στόχο να μελετήσουμε το καθένα τύπο πολυμέσων χωριστά από τους άλλους, τα λαμβανόμενα δεδομένα από τα πειράματα χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες που αναφέρονται στους τέσσερις διαφορετικούς τύπους πολυμέσων.

Ως εκ τούτου, η MOS των χρηστών, σχετικά με τις μεταβλητές υπό μελέτη "κατανόηση της πληροφορίας" και "προτίμηση τύπου πολυμέσων" μετράται για κάθε κατηγορία, χρησιμοποιώντας τα αρχεία του ίδιου τύπου πολυμέσων και διάφορα μεγέθη αρχείων.

Μερικά χαρακτηριστικά των εν λόγω κατηγοριών ακολουθούν:

Τα αρχεία κειμένου ποικίλλουν από 854 bytes έως 1801 bytes. Η MOS των χρηστών της αντίληψης των πληροφοριών διαφέρει από 3,17 - 4,30 και η MOS των χρηστών προτίμησης του τύπου πολυμέσων κυμαίνεται από 2,26 έως 3,62.

Τα αρχεία ήχου κυμαίνονται από 271Kbytes έως 563Kbytes. Η MOS των χρηστών της κατανόησης των πληροφοριών κυμαίνεται από 1,42 έως 4,08 και η MOS των χρηστών σχετικά με τη προτίμηση του τύπου των πολυμέσων κυμαίνεται από 1,41 έως 4.

Τα αρχεία εικόνας που κυμαίνονται από 99Kbytes έως 295Kbytes και η MOS των χρηστών σχετικά με την αντίληψη των πληροφοριών, και η MOS των χρηστών για τον τύπου πολυμέσων από 2.17 έως 3.55 και 2.13 έως 2.97, αντίστοιχα.

Τέλος, τα αρχεία βίντεο ποικίλλει από 1.78Mbytes έως 6.6Mbytes και η MOS χρηστών όσον αφορά την αντίληψη των πληροφοριών και την προτίμηση τύπου

πολυμέσων κυμαίνονται μεταξύ 3,77 και 4,63, αφενός και 3,48 έως 4,55 για την άλλη πλευρά, αντίστοιχα.

Κεφάλαιο 2ο: Μεθοδολογία

2.1 Ερευνητική Μέθοδος

Η ερευνητική μέθοδος που επιλέχθηκε για τη παρούσα πτυχιακή εργασία είναι η πειραματική μέθοδος της ευκολίας. Είναι η απλούστερη από τις μεθόδους της πειραματικής έρευνας. Περιλαμβάνει μία μόνο μέτρηση, την τελική, χρησιμοποιεί μία μόνο ομάδα ερωτώμενων που επιλέχθηκαν τυχαία και χωρίς περιορισμούς, την πειραματική ομάδα και δεν περιλαμβάνει έλεγχο.

2.2 Δείγμα

Το δείγμα που επιλέχθηκε ήταν σπουδαστές του ΑΤΕΙ Θεσσαλονίκης, αλλά και άτομα τα οποία είναι, είτε ιδιωτικοί είτε δημόσιοι υπάλληλοι χωρίς όριο στην ηλικία και στην κατανομή του φύλλου. Ο συνολικός αριθμός των συμμετεχόντων έφτασε τους 382.

2.3 Ερευνητικό υλικό- εργαλεία

Το μέσο συλλογής των πληροφοριών ήταν ένα ερωτηματολόγιο σε μορφή excel, μέσα στο οποίο υπήρχαν τα πολυμέσα (κείμενο, ήχος, εικόνα, βίντεο) προς αξιολόγηση (πόσο κατανοητά ήταν και πόσο τους άρεσαν). Ο σκοπός του πειράματος είχε επίσης διευκρινιστεί.

2.4 Ερευνητική διαδικασία

Κατά τη διάρκεια δώδεκα ημερών μετά το τέλος του μαθήματος των σπουδαστών, τους ζητήθηκε να απαντήσουν στο ερωτηματολόγιο που βρισκόταν από πριν στον υπολογιστή τους. Τυχόν ασάφειες διευκρινίστηκαν, και υπήρχε η ευκαιρία για ερωτήσεις. Ο σκοπός του πειράματος είχε επίσης διευκρινιστεί. Αφού ολοκλήρωναν το ερωτηματολόγιο, το αποθήκευαν στον υπολογιστή τους, ώστε να το πάρουμε μετά εμείς συμπληρωμένο και να το αντικαταστήσουμε με ένα κενό για τον

επόμενο. Τέλος, στους υπολοίπους δημοσίους ή ιδιωτικούς υπαλλήλους, το πείραμα πραγματοποιήθηκε κατ'ιδίαν εκτός του χώρου του ΑΤΕΙΘ.

Κεφάλαιο 3: Αποτελέσματα

3.1 Μέσος όρος, τυπική απόκλιση και διακύμανση

Παρακάτω παρουσιάζονται οι πίνακες των αποτελεσμάτων που προέκυψαν από την εντελεγή ανάλυση των στοιχείων, που συγκεντρώθηκαν από τις απαντήσεις των ερωτηθέντων.

Πίνακας 1 : Συνολικά στοιχεία

Variable	N	Mean	Std Dev	Variance	Minimum	Maximum
keimeno_1	2918	1.13	0.33	0.11	1	2
keimeno_2	2918	2.21	1.13	1.28	1	5
keimeno_3	2918	72.43	27.82	773.96	1	100
keimeno_4	2918	2.94	1.13	1.29	1	5
keimeno_5	2918	56.45	28.56	815.72	1	100
hxos_1	2918	1.25	0.43	0.19	1	2
hxos_2	2918	2.60	1.33	1.77	1	5
hxos_3	2918	63.07	32.38	1048.44	1	100
hxos_4	2918	2.95	1.26	1.59	1	5
hxos_5	2918	55.14	31.08	965.84	1	100
eikona_1	2918	1.34	0.47	0.23	1	2
eikona_2	2918	2.97	1.32	1.75	1	5
eikona_3	2918	53.98	32.68	1068.09	1	100
eikona_4	2918	3.20	1.25	1.56	1	5
eikona_5	2918	48.64	31.17	971.45	1	100
video_1	2918	1.05	0.22	0.05	1	2
video_2	2918	1.70	0.93	0.87	1	5
video_3	2918	83.22	22.71	515.57	1	100
video_4	2918	1.97	1.09	1.19	1	5
video_5	2918	77.82	26.12	682.10	1	100

Πίνακας 2: Κατανόηση κειμένου (1=ναι, 2=όχι)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O.=1,13$ τείνει περισσότερο προς την απάντηση 1= ναι. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 3: Κατανόηση κειμένου κλίμακας 1-5
(min= πάρα πολύ, max= καθόλου)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O=2,21$ τείνει προς το min, οπότε και στην άριστη κατανόηση. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 4: Κατανόηση κειμένου κλίμακας 1-100%

(1=καθόλου, 100=άριστα)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O.= 72,43$ τείνει περισσότερο προς το $\max = 100\%$. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μεγάλα, ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς την καλή κατανόηση του κειμένου.

Πίνακας 5: Βαθμός αρεσκείας κειμένου κλίμακας 1-5
(min = πάρα πολύ, max = καθόλου)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O=2,94$ τείνει προς το min, οπότε και στο γεγονός ότι άρεσε. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 6: Βαθμός αρεσκείας κειμένου κλίμακας 1-100%
(min = 1, max = 100)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 56,45$ τείνει προς το max , οπότε και στο γεγονός ότι τους άρεσε πολύ. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μεγάλα. Ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς το να άρεσε το κείμενο.

Πίνακας 7 : Κατανόηση ήχου (1= ναι, 2= όχι).

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων είναι $M.O.=1,25$, τείνει περισσότερο προς την απάντηση 1 = ναι. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 8 : Κατανόηση ήχου κλίμακας 1-5
(**min= πάρα πολύ, max= καθόλου**)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O=2,60$ τείνει προς το min , οπότε και στην άριστη κατανόηση. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 9 : Κατανόηση ήχου κλίμακας 1-100%
(1=καθόλου, 100=άριστα)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O.= 63,07$ τείνει περισσότερο προς το $\max = 100\%$. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μεγάλα, ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς την καλή κατανόηση του ήχου.

Πίνακας 10: Βαθμός αρεσκείας ήχου κλίμακας 1- 5

(min = πάρα πολύ, max = καθόλου)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O=2,95$ τείνει προς το min, οπότε και στο γεγονός ότι άρεσε. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά..

Πίνακας 11 : Βαθμός αρεσκείας ήχου κλίμακας 1-100%

(1=καθόλου, 100=άριστα)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 55,14$ τείνει προς το $max=100$, οπότε και στο γεγονός ότι τους άρεσε πολύ. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μεγάλα. Ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς το να άρεσε ο ήχος.

Πίνακας 12 : Κατανόηση εικόνας (1=ναι, 2= όχι)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O.=1,34$ τείνει περισσότερο προς την απάντηση 1=ναι. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός, αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 13 : Κατανόηση εικόνας κλίμακας 1-5
(**min = πάρα πολύ, max = καθόλου**)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 2,97$ τείνει προς το min , οπότε και στο γεγονός ότι άρεσε. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (*variance*), και της τυπικής απόκλισης (*std dev*) είναι μικρά.

Πίνακας 14 : Κατανόηση εικόνας κλίμακας 1-100%
(1= καθόλου, 100=άριστα)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O.= 53,98$ τείνει περισσότερο προς το $\max = 100\%$. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (Std Dev) είναι μεγάλα, ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς την καλή κατανόηση της εικόνας.

Πίνακας 15 : Βαθμός αρέσκειας εικόνας κλίμακας 1-5

(min= πάρα πολύ, max= καθόλου)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 3,20$ τείνει προς το max, οπότε και στο γεγονός ότι δεν άρεσε. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 16 : Βαθμός αρέσκειας εικόνας κλίμακας 1-100%
(1=καθόλου, 100=άριστα)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 48,64$ τείνει προς το min, οπότε και στο γεγονός ότι δεν τους άρεσε πολύ. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μεγάλα. Ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς το να μην άρεσε η εικόνα.

Πίνακας 17: Κατανόηση βίντεο
(1=ναι, 2=όχι)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O.=1,05$ τείνει περισσότερο προς την απάντηση 1= ναι. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 18: Κατανόηση βίντεο κλίμακας 1-5
(min= πάρα πολύ, max= καθόλου)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 1,70$ τείνει προς το min, οπότε και στην άριστη κατανόηση. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 19: Κατανόηση βίντεο κλίμακας 1-100%
(1=καθόλου, 100=άριστα)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O. = 83,22$ τείνει περισσότερο προς το $\max = 100\%$. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μεγάλα, ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς την καλή κατανόηση του βίντεο.

Πίνακας 20: Βαθμός αρεσκείας βίντεο κλίμακας 1-5
(min = πάρα πολύ, max = καθόλου)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 1,97$ τείνει προς το min, οπότε και στο γεγονός ότι άρεσε. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος είναι αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μικρά.

Πίνακας 21: Βαθμός αρεσκείας βίντεο κλίμακας 1-100%
(min = 1, max = 100)

Παρατηρείται πως ο μέσος όρος των απαντήσεων $M.O = 77,82$ τείνει προς το max, οπότε και στο γεγονός ότι τους άρεσε πολύ. Σε συνδυασμό με το πίνακα 1 προκύπτει πως ο μέσος όρος δεν είναι και τόσο αντιπροσωπευτικός αφού τα ποσά της διακύμανσης (variance), και της τυπικής απόκλισης (std dev) είναι μεγάλα. Ωστόσο οι περισσότερες απαντήσεις τείνουν προς την καλή κατανόηση του βίντεο.

Πίνακας 22 : Κατανομή πολυμέσων σύμφωνα με τον βαθμό απόδοσης

	1	2	3	4
Κατανόηση (ναι, όχι)	Video = 1,05	Κείμενο = 1,13	Ήχος = 1,25	Εικόνα = 1,34
Κατανόηση (1-5)	Video = 1,70	Κείμενο = 2,21	Ήχος = 2,60	Εικόνα = 2,97
Κατανόηση (1-100%)	Video = 83,22%	Κείμενο = 72,43%	Ήχος = 63,07%	Εικόνα = 53,98 %
Βαθμός αρεσκείας (1-5)	Video = 1,97	Κείμενο= 2,94	Ήχος = 2,95	Εικόνα = 3,20
Βαθμός αρεσκείας (1-100%)	Video = 77,82%	Κείμενο = 56,45%	Ήχος = 55,14%	Εικόνα = 48,64%

Από τον παραπάνω πίνακα 22 προκύπτει το συμπέρασμα ότι το «βίντεο» ως πολυμέσο κατανοήθηκε καλύτερα και άρεσε περισσότερο από τους χρήστες του ίντερνετ. Πιο συγκεκριμένα, ο Μ.Ο = 1.05 τείνει προς το 1= ναι, και όχι στο 2=όχι. Επίσης στη κλίμακα μέτρησης 1-5 (1= πάρα πολύ, 2= πολύ, 3= ούτε πολύ/ούτε λίγο, 4= λίγο, 5= καθόλου) ο μέσος όρος απάντησε με βαθμό ίσο με 1.70, που τον κατατάσσει ανάμεσα στο «πάρα πολύ καλή» κατανόηση του και στη «πολύ καλή» κατανόηση. Όσον αφορά την κατανόηση στα εκατό (%) ο Μ.Ο άγγιξε το 83,22%. Παράλληλα σύμφωνα με τα αποτελέσματα της κλίμακας μέτρησης του βαθμού αρέσκειας (1= πάρα πολύ, 2= πολύ, 3= ούτε πολύ/ούτε λίγο, 4= λίγο, 5= καθόλου) παρατηρείται πως το βίντεο άρεσε περισσότερο ως πολυμέσο σε σχέση με τα άλλα, αφού ο Μ.Ο =1,97 τείνει προς το 2= άρεσε «πολύ». Τέλος ο βαθμός αρέσκειας (1-100%) παρουσίασε το μεγαλύτερο ποσοστό ίσο με 73.82 %.

Στη δεύτερη θέση, όπως προκύπτει από τον ίδιο πίνακα, βρίσκεται το «κείμενο», ακολουθεί σε τρίτη θέση ο «ήχος» και τέλος στην τέταρτη θέση η «εικόνα».

Αποτελέσματα από τεστ Friedman

Διαδικασία ελέγχου υπόθεσης

Βήμα 1: Μηδενική υπόθεση: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ του είδους του πολυμέσου με το οποίο προβάλλεται η πληροφορία και του βαθμού κατανόησης της.

Ερευνητική υπόθεση: Υπάρχει σχέση μεταξύ του είδους του πολυμέσου με το οποίο προβάλλεται η πληροφορία και του βαθμού κατανόησης της.

Βήμα 2: Επιλέγεται το τεστ του Friedman διότι συγκρίνουμε 4 σχετιζόμενα δείγματα στα οποία μετράμε το βαθμό κατανόησης σε τακτικό επίπεδο.

Βήμα 3: Υπολογισμός της τιμής του τεστ SPSS

Βήμα 4: Καθορισμός του επιπέδου σημαντικότητας. Ορίζεται το επίπεδο εμπιστοσύνης. Έχει επιλεγθεί το επίπεδο σημαντικότητας $\rho=1\%$

Βήμα 5: Παρατηρηθέν = 0.000

$0.01 > 0,00$, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, και γίνεται δεκτή η εναλλακτική, ότι δηλαδή υπάρχει σχέση μεταξύ του είδους του πολυμέσου με το οποίο προβάλλεται η πληροφορία, και του βαθμού κατανόησης της σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Συμπερασματικά, ο βαθμός κατανόησης είναι άμεσα εξαρτώμενος από το είδος του πολυμέσου, δια μέσω του οποίου προβάλλεται το μήνυμα στον χρήστη του ιντερνέτ.

Διαδικασία ελέγχου υπόθεσης

Βήμα 1: Μηδενική υπόθεση: Δεν υπάρχει σχέση μεταξύ του είδους του πολυμέσου με το οποίο προβάλλεται η πληροφορία και του βαθμού αρεσκείας πρόσληψης της πληροφορίας με το εν λόγω μέσο.

Ερευνητική υπόθεση: Υπάρχει σχέση μεταξύ του είδους του πολυμέσου με το οποίο προβάλλεται η πληροφορία και του βαθμού αρεσκείας πρόσληψης της πληροφορίας με το εν λόγω μέσο.

Βήμα 2: Επιλέγεται το τεστ του Friedman διότι συγκρίνουμε 4 σχετιζόμενα δείγματα στα οποία μετράμε το βαθμό κατανόησης σε τακτικό επίπεδο.

Βήμα 3: Υπολογισμός της τιμής του τεστ SPSS

Βήμα 4: Καθορισμός του επιπέδου σημαντικότητας. Ορίζεται το επίπεδο εμπιστοσύνης. Έχει επιλεγθεί το επίπεδο σημαντικότητας $\rho=1\%$

Βήμα 5: Παρατηρηθέν = 0.000

$0.01 > 0,00$, απορρίπτεται η μηδενική υπόθεση, και γίνεται δεκτή η εναλλακτική, ότι δηλαδή υπάρχει σχέση μεταξύ του είδους του πολυμέσου με το οποίο προβάλλεται η πληροφορία και του βαθμού αρεσκείας πρόσληψης της πληροφορίας με το εν λόγω μέσο σε επίπεδο σημαντικότητας 1%.

Συμπερασματικά, ο βαθμός αρέσκειας είναι άμεσα εξαρτώμενος από το είδος του πολυμέσου, δια μέσω του οποίου προβάλλεται το μήνυμα στον χρήστη του ιντερνέτ.

Συμπεράσματα

Σύμφωνα με την παρούσα έρευνα, η οποία πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της πτυχιακής μας εργασίας, προέκυψαν μερικά ενδιαφέροντα συμπεράσματα σχετικά με τα πολυμέσα υπό τη μορφή εικόνας, βίντεο, κειμένου και ήχου, που παρουσιάζονται στις ιστοσελίδες.

Πιο συγκεκριμένα, ο βαθμός κατανόησης, αλλά και αρέσκειας από τους χρήστες του ιντερνέτ, εξαρτώνται από τη μορφή του πολυμέσου που τους παρουσιάστηκε.

Τέλος, εξετάζοντας τα αποτελέσματα που προέκυψαν από την ανάλυση των πινάκων, καταλήξαμε στο συμπέρασμα, πως το πολυμέσο που κατανοήθηκε και ταυτόχρονα άρεσε και περισσότερο, ήταν το «βίντεο», και μάλιστα με διαφορά, ακολούθησε το «κείμενο», ο «ήχος» και τέλος η «εικόνα».

Βιβλιογραφία

- Baqai S., Khan M. F., Woo M., Shinkai S., Khokhar A. and Ghafoor A., (1996). Quality –based evaluation of multimedia sychronization protocols for distributed multimedia information systems, Journal on Digital Object Identifier, Vol. 1.
- Brooks P., Hestnes B., Heiestad S. and Aaby C., (2006). Communicating Quality of Experience data for the development of multimedia services, Proceedings of the 20th International Symposium on Human Factors in Telecommunication, Sophia.
- Chen K., Wu C., Chang Y. and Lei C. (2009). A crowdsorceable QoE Evaluation Framework for Multimedia Content, Proceedings of ACM, Beijing, China, pp.491-500.
- Electronic Commerce Research, (2014). Maximization of users experience in websites: estimating the optimum size of the multimedia content, Volume 14, Issue 1, pp 87-97.
- Watson A. and Sasse M.A. (1998). Measuring perceived quality of speech and video in multimedia conferencing applications, Proceedings of ACM Multimedia, pp.55-60.
- Κωλέτσου Ε., (2009). Ανάπτυξη πολυμεσικών εφαρμογών, σελ 2, 5, 12, 13.
- E. Papaioannou, Ch. Georgiadis, C. Assimakopoulos, A. Manitsaris, (2014), Maximization of users experience in websites: estimating the optimum size of the multimedia content, pp. 90-102.

Παραρτήματα

Ερωτηματολόγιο 1ο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ MULTIMEDIA EXPERIMENT

Σας παρακαλώ συμπληρώστε τα δημογραφικά σας στοιχεία (είναι ανώνυμα)

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Ποιο είναι το φύλο σας;
1: Άνδρας 2: Γυναίκα
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 1
2. Ποια είναι η ηλικία σας;
1. 18-22
2. 23-27
3. 27-32
4. 32 και πάνω
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 2
3. Σε ποιο επίπεδο σπουδών βρίσκεστε;
1. ΤΕΙ
2. ΑΕΙ
3. ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ
4. ΆΛΛΟ
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 3
4. Σε ποιο τμήμα ανήκετε;
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 4

ΠΕΙΡΑΜΑ #1

Επιλέξτε το Link 1.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
1: καθόλου 100: άριστα
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 1.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
1: καθόλου 100: άριστα ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 1.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας όπως παρουσιάστηκε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 1.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #2

Επιλέξτε το Link 2.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 2.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 2.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 2.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #3

Επιλέξτε το Link 3.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 3.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 3.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 3.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #4

Επιλέξτε το Link 4.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 4.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 4.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 4.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #5

Επιλέξτε το Link 5.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 5.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #6

Επιλέξτε το Link 6.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 6.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 6.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 6.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #7

Επιλέξτε το Link 7.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 7.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 7.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 7.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #8

Επιλέξτε το Link 8.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 8.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 8.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 8.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

- ✓ 20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
- ✓ 21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
- ✓ 22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

- ✓ 23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
- ✓ 24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

Ερωτηματολόγιο 2ο

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ MULTIMEDIA EXPERIMENT

Σας παρακαλώ συμπληρώστε τα δημογραφικά σας στοιχεία (είναι ανώνυμα)

ΔΗΜΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Ποιο είναι το φύλο σας;
1: Άνδρας 2: Γυναίκα ΑΠΑΝΤΗΣΗ 1
2. Ποια είναι η ηλικία σας;
1. 18-22
2. 23-27
3. 27-32
4. 32 και πάνω ΑΠΑΝΤΗΣΗ 2
3. Σε ποιο επίπεδο σπουδών βρίσκεστε;
1. ΤΕΙ
2. ΑΕΙ
3.
4. ΑΛΛΟ ΑΠΑΝΤΗΣΗ 3
4. Σε ποιο τμήμα ανήκετε; ΑΠΑΝΤΗΣΗ 4

ΠΕΙΡΑΜΑ #1

Επιλέξτε το Link 1.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
1: καθόλου 100: άριστα ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 1.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
1: καθόλου 100: άριστα ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 1.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας όπως παρουσιάστηκε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 1.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #2

Επιλέξτε το Link 2.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 2.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 2.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 2.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #3

Επιλέξτε το Link 3.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 3.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 3.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 3.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #4

Επιλέξτε το Link 4.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 4.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10

11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11

12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13

14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 4.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15

16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16

17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18

19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία

ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 4.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #5

Επιλέξτε το Link 5.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 5.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 5.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 5.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #6

Επιλέξτε το Link 6.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 6.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 6.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 6.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24

ΠΕΙΡΑΜΑ #7

Επιλέξτε το Link 7.1

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

5. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που διαβάσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 5
6. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 6
7. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 7

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΕΙΜΕΝΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

8. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 8
9. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 9

Επιλέξτε το Link 7.2

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΗΧΟΥ

10. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που ακούσατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 10
11. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 11
12. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 12

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΗΧΟΥ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

13. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 13
14. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 14

Επιλέξτε το Link 7.3

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΙΚΟΝΑΣ

15. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 15
16. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 16
17. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 17

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

18. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 18
19. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 19

Επιλέξτε το Link 7.4

ΚΑΤΑΝΟΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ ΜΕΣΩ VIDEO

20. Θεωρείτε ότι καταλάβατε το περιεχόμενο της πληροφορίας που είδατε;
1: Ναι 2: Όχι ΑΠΑΝΤΗΣΗ 20
21. Πόσο εύληπτη ήταν η πληροφορία για εσάς
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 21
22. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο εύληπτη ήταν κατά τη γνώμη σας η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 22

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ VIDEO ΩΣ ΜΕΣΟΥ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗΣ ΤΗΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΑΣ

23. Πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία;
1. Πάρα πολύ 2. Πολύ 3. Ούτε πολύ / Ούτε λίγο 4. Λίγο 5. Καθόλου ΑΠΑΝΤΗΣΗ 23
24. Παρακαλώ σημειώστε σε μια κλίμακα από το 1-100, πόσο σας άρεσε ο τρόπος με τον οποίο παρουσιάστηκε η πληροφορία
ΑΠΑΝΤΗΣΗ 24