



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο  
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και  
Μηχανικών Υπολογιστών

Εαρινό Εξάμηνο 2023-2024

---

# ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ- ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

---

Λύσεις στα Θέματα «HCI.pdf» του χρήστη «themata»

Ιωάννης (Χουάν) Τσαντήλας  
03120883

## Table of Contents

Πολλαπλής Επιλογής .....	1
Ερώτημα 1 .....	1
Ερώτημα 2 .....	1
Ερώτημα 3 .....	2
Ερώτημα 4 .....	2
Ερώτημα 5 .....	2
Ερώτημα 6 .....	3
Ερώτημα 7 .....	3
Ερώτημα 8 .....	4
Ερώτημα 9 .....	4
Ερώτημα 10 .....	5
Ερώτημα 11 .....	5
Ερώτημα 12 .....	6
Ερώτημα 13 .....	6
Ερώτημα 14 .....	7
Ερώτημα 15 .....	7
Ερώτημα 16 .....	8
Ερώτημα 17 .....	8
Ερώτημα 18 .....	8
Ερώτημα 19 .....	9
Ερώτημα 20 .....	9
Ερώτημα 21 .....	9
Ερώτημα 22 .....	10
Ερώτημα 23 .....	11
Ερώτημα 24 .....	11
Ερώτημα 25 .....	12
Ερώτημα 26 .....	12
Ερώτημα 27 .....	13
Ερώτημα 28 .....	13
Ερώτημα 29 .....	13

Ερώτημα 30 .....	14
Ερώτημα 31 .....	14
Ερώτημα 32 .....	15
Ερώτημα 33 .....	15
Ερώτημα 34 .....	1
Ερώτημα 35 .....	1
Ερώτημα 36 .....	1
Πίνακας Βαθμολογιών .....	2
Ερώτημα 1 .....	2
Ερώτημα 2 .....	2
Ερώτημα 3 .....	3
Ερώτημα 4 .....	3
Ερώτημα 5 .....	3
Ερώτημα 6 .....	4
Ερώτημα 7 .....	4
Ερώτημα 8 .....	5
Σχεδιαστικά Μοτίβα .....	6
Ανοιχτού Τύπου .....	6
Ερώτημα 1 .....	6
Ερώτημα 2 .....	6
Ερώτημα 3 .....	6
Ερώτημα 4 .....	7
Ερώτημα 5 .....	7
Ανάλυση Απαιτήσεων .....	7
Πολλαπλής Screen-shots .....	9
Ερώτημα 1 .....	9
Ερώτημα 2 .....	9
Ερώτημα 3 .....	9
Ερώτημα 4 .....	9
Ερώτημα 5 .....	9
Ερώτημα 6 .....	10
Ερώτημα 7 .....	10

## Πολλαπλής Επιλογής

### Ερώτημα 1

Ποια από τις παρακάτω προτάσεις δεν είναι ακριβής ως προς την ικανοποίηση στην εμπειρία του παίκτη (player experience);

1. Ο παίκτης πρέπει να έχει αίσθηση ελέγχου στο παιχνίδι ως προς την πρόοδο του.
2. Για την διαχείριση των παραγόντων δυσκολίας του παιχνιδιού βασιζόμαστε σε μεταβλητές.
3. Η έννοια της «ροής» του παιχνιδιού σχετίζεται με την εξέλιξη και τη δυσκολία του.
4. Οι γραφικές και ηχητικές ιδιότητες του παιχνιδιού καθορίζουν την αισθητική ικανοποίηση του παίκτη.

---

### Λύση

---

Το **(2)**. Ενώ η διαχείριση των παραγόντων δυσκολίας με τη χρήση μεταβλητών είναι σημαντική για το σχεδιασμό του παιχνιδιού, η δήλωση αυτή σχετίζεται λιγότερο άμεσα με την ικανοποίηση του παίκτη σε σύγκριση με τις άλλες επιλογές, οι οποίες εστιάζουν περισσότερο στον έλεγχο, τη ροή και την αισθητική ικανοποίηση.

### Ερώτημα 2

Δίνεται η παρακάτω φόρμα εισαγωγής πληροφορίας και 3 προτάσεις που αξιολογούν το στοιχείο της διεπαφής που αφορά την επιλογή του προς συνταγογράφηση φαρμάκου. Ποιες από τις παραπάνω προτάσεις είναι ορθές;

1. Το στοιχείο αυτό δεν είναι εύχρηστο διότι ο συγκεκριμένος χρήστης συνήθως δεν γνωρίζει τα φάρμακα της λίστας.
2. Το στοιχείο αυτό δεν είναι εύχρηστο διότι τα φάρμακα δεν δίνονται αλφαβητικά.
3. Το στοιχείο αυτό δεν είναι εύχρηστο διότι τα φάρμακα της λίστας είναι πιθανά πάρα πολλά.
4. Τίποτα από τα παραπάνω.

---

### Λύση

---

Το **(2)**. Για το 1, μπορεί ο χρήστης να μην ξέρει όλα τα φάρμακα, αλλά σίγουρα θα αναγνωρίζει το δικό του. Για να το βρει, θα το ψάξει (λογικά) με αλφαβητική σειρά (για αυτό το 2). Όσον αφορά το 3, από το screenshot, δεν φαίνεται να υπάρχει scroll-bar, επομένως η λίστα δεν διαθέτει πολλά στοιχεία.

### Ερώτημα 3

Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις για την ικανοποίηση του χρήστη από μία εφαρμογή είναι λανθασμένη;

1. Αυτό που είναι χρήσιμο για το χρήστη ενδέχεται να μην του αρέσει.
2. 2 εφαρμογές με παρόμοια χρησιμότητα προκαλούν παρόμοια ικανοποίηση στο χρήστη.
3. Μια ένδειξη ικανοποίησης είναι η συναισθηματική αντίδραση του χρήστη προς της εφαρμογή.
4. Η ικανοποίηση του χρήστη εξαρτάται από τη συμπεριφορά, το αποτέλεσμα και το συναίσθημα που προκαλεί η χρήση της εφαρμογής.

---

#### Λύση

---

Το **(2)**. Για το 1, μπορεί αυτό που θέλει να είναι άσχημα υλοποιημένο. Για το 2, δύο εφαρμογές με παρόμοια χρησιμότητα δεν είναι απαραίτητο να προκαλούν παρόμοια ικανοποίηση του χρήστη. Η ικανοποίηση των χρηστών επηρεάζεται από διάφορους παράγοντες, συμπεριλαμβανομένης της εμπειρίας του χρήστη, των συναισθηματικών αντιδράσεων και των προσωπικών προτιμήσεων, οι οποίοι υπερβαίνουν την απλή χρησιμότητα. Τα 3 και 4 είναι παρόμοια και ευκόλως κατανοητά.

### Ερώτημα 4

Ποια από τα παρακάτω είναι παραδείγματα παιχνιδοποιημένης (gamified) διαδικασίας;

1. Μία εφαρμογή ηλεκτρονικών αγορών που δίνει πόντους στους χρήστες για κάθε αγορά.
2. Μια εφαρμογή που μετράει τα βήματα που κάνει ο χρήστης κάθε μέρα και του στέλνει ειδοποίηση (notification).
3. Μια εφαρμογή εκγύμνασης που θέτει στόχους για τα βήματα που κάνει ο χρήστης και τα εμφανίζει σε λίστα κατάταξης.
4. Μια εφαρμογή photo gallery που δείχνει τις φωτογραφίες του χρήστη πάνω σε έναν χάρτη με τη σειρά που αποτυπώθηκαν.

---

#### Λύση

---

Τα **(1), (3)**. Η παιχνιδοποίηση περιλαμβάνει την προσθήκη στοιχείων που μοιάζουν με παιχνίδι σε διαδικασίες που δεν είναι παιχνίδια. Η παροχή πόντων στους χρήστες για αγορές και ο καθορισμός στόχων προπόνησης με κατάταξη αποτελούν παραδείγματα παιχνιδοποίησης. Η καταμέτρηση βημάτων και η εμφάνιση φωτογραφιών σε χάρτη είναι χρήσιμα χαρακτηριστικά, αλλά στερούνται στοιχείων παιχνιδοποίησης όπως οι πόντοι ή ο ανταγωνισμός.

### Ερώτημα 5

Ποια από τα παρακάτω είναι παραδείγματα παιχνιδοποιημένης (gamified) διαδικασίας;

1. Ένα παιχνίδι γνώσεων που δείχνει το ποσοστό σωστών απαντήσεων του παίκτη ανά εβδομάδα.
2. Μία εφαρμογή που μετράει τα βήματα που κάνει ο χρήστης κάθε μέρα και του στέλνει ειδοποίηση (notification).
3. Μια εφαρμογή εκγύμνασης που θέτει στόχους για τα βήματα που κάνει ο χρήστης και τα εμφανίζει σε λίστα κατάταξης.

4. Μια εφαρμογή photo gallery που δείχνει τις φωτογραφίες του χρήστη πάνω σε έναν χάρτη με τη σειρά που αποτυπώθηκαν.

---

### Λύση

---

Τα **(1), (3)**. Η παιχνιδοποίηση περιλαμβάνει την ενσωμάτωση στοιχείων που μοιάζουν με παιχνίδι σε πλαίσια που δεν είναι παιχνίδια. Η προβολή του ποσοστού των σωστών απαντήσεων του παίκτη και ο καθορισμός στόχων προπόνησης με κατάταξη αποτελούν παραδείγματα παιχνιδοποίησης. Η καταμέτρηση βημάτων και η εμφάνιση φωτογραφιών σε έναν χάρτη δεν περιλαμβάνουν στοιχεία που μοιάζουν με παιχνίδι, όπως πόντους, προκλήσεις ή ανταγωνισμό.

### Ερώτημα 6

Γιατί μπορεί να χρειαστεί να αλλάξουμε το σχήμα ανταμοιβών μιας υπηρεσίας που χρησιμοποιεί gamification;

1. Γιατί θέλουμε να ανταμείψουμε διαφορετική συμπεριφορά ανάλογα με τη χρονική στιγμή (π.χ. μεγαλύτερο user base στην αρχή, περισσότερο content στη συνέχεια).
2. Γιατί θέλουμε να μετατρέψουμε την υπηρεσία σε mobile εφαρμογή και αυτό θα δυσκολέψει το gamification.
3. Γιατί οι χρήστες δυσκολεύονται να προηγηθούν στη desktop εφαρμογή της υπηρεσίας μας.
4. Γιατί οι χρήστες μπορεί να μην ενδιαφέρονται για τις υλικές ανταμοιβές που τους προσφέρουμε.

---

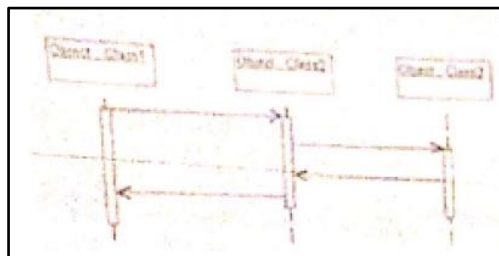
### Λύση

---

Τα **(1), (4)**. Η αλλαγή του συστήματος ανταμοιβής μπορεί να είναι απαραίτητη για να παρακινήσει διαφορετικές συμπεριφορές σε διαφορετικά στάδια της υπηρεσίας ή για να ευθυγραμμιστεί καλύτερα με τα συμφέροντα των χρηστών, εάν δεν παρακινούνται από τις τρέχουσες ανταμοιβές. Η μετατροπή της υπηρεσίας σε εφαρμογή για κινητά τηλέφωνα ή προκλήσεις για υπολογιστές γραφείου δεν σχετίζονται με τους βασικούς λόγους για την προσαρμογή του συστήματος ανταμοιβής.

### Ερώτημα 7

Στο παρακάτω διάγραμμα ακολουθίας (sequence diagram) κάθε βελάκι σημαίνει:



1. Κάθε αντικείμενο της κλάσης στην οποία ξεκινά το βελάκι σχετίζεται με κάποιο αντικείμενο της κλάσης στην οποία καταλήγει το βελάκι.
2. Ανταλλαγή μηνύματος μεταξύ 2 αντικειμένων σε όλα τα σενάρια χρήσης.

3. Κάποιο αντικείμενο της κλάσης από την οποία ξεκινάει το βελάκι, σχετίζεται με κάποιο αντικείμενο της κλάσης στην οποία καταλήγει το βελάκι.
4. Ανταλλαγή μηνύματος μεταξύ δύο αντικειμένων σε ένα συγκεκριμένο σενάριο χρήσης.

---

### Λύση

---

Το **(4)**. Το sequence diagram είναι για ένα μόνο use case. Μεταξύ των lifelines ανταλλάσσονται μηνύματα, και δεν δηλώνουν εξάρτηση/συσχέτιση.

### Ερώτημα 8

Τι επηρεάζει την αληθοφάνεια ενός virtual agent;

1. Η δυνατότητα αλλαγής από το χρήστη του τρόπου που αλληλοεπιδρά με τον virtual agent.
2. Το να μπορεί ο πράκτορας να προσαρμόζεται στις προτιμήσεις του χρήστη.
3. Η εμφάνιση του και η αλληλεπίδραση του με αντικείμενα της οθόνης και με το χρήστη.
4. Η εμφάνιση του να μπορεί να αλλαχθεί από το χρήστη.

---

### Λύση

---

Το **(3)**. Η αληθοφάνεια αναφέρεται στο πόσο ο χρήστης μπορεί να τον «μπερδέψει» με πραγματικό πράκτορα, αντί για bot, εστιάζει δηλαδή στον ρεαλισμό του πράκτορα και στην απρόσκοπτη ενσωμάτωση στο εικονικό περιβάλλον. Τα υπόλοιπα αναφέρονται περισσότερο σε customization.

### Ερώτημα 9

Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις σχετικά με τα συστήματα συστάσεων (recommender systems) είναι η μόνη σωστή;

1. Το πρόβλημα της ψυχρής εκκίνησης στα συστήματα συστάσεων σχετίζεται με τη σύσταση καινούργιων αντικειμένων τα οποία δεν έχουν λάβει ακόμα αξιολογήσεις από τους χρήστες.
2. Ο A/B έλεγχος είναι μία μορφή έμμεσης online αξιολόγησης.
3. Στα συστήματα συστάσεων συνεργατικής διήθησης προτείνονται τα περισσότερα όμοια αντικείμενα με αυτά που έχει ήδη αξιολογήσει ο χρήστης.
4. Η ακρίβεια, η ανάκληση και η μετρική F1 εντάσσονται στην οικογένεια των μετρικών στατιστικής ακρίβειας πρόβλεψης.

---

### Λύση

---

Τα **(1), (4)**. Για το 1, το πρόβλημα της ψυχρής εκκίνησης στα συστήματα συστάσεων αναφέρεται στην πρόκληση της πραγματοποίησης ακριβών συστάσεων όταν δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα. Το ζήτημα αυτό προκύπτει σε τρία βασικά σενάρια:

- Νέοι χρήστες: Υπάρχουν περιορισμένες πληροφορίες σχετικά με τις προτιμήσεις του χρήστη.
- Νέα αντικείμενα: Δεν υπάρχουν ή υπάρχουν λίγες αξιολογήσεις χρηστών για τα νέα αντικείμενα.

- Νέο σύστημα: Το σύστημα στερείται ιστορικών δεδομένων για να βασιστεί σε συστάσεις.

Για το 2, η δοκιμή A/B είναι μια **άμεση** μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη σύγκριση δύο εκδόσεων μιας ιστοσελίδας ή μιας εφαρμογής μεταξύ τους για να προσδιοριστεί ποια από αυτές αποδίδει καλύτερα. Περιλαμβάνει το διαχωρισμό των χρηστών σε δύο ομάδες: η μία ομάδα βιώνει την έκδοση A και η άλλη την έκδοση B. Για το 3, οι συστάσεις βασίζονται στις ομοιότητες μεταξύ χρηστών (π.χ. 10 χρήστες πήραν ένα κινητό, ας το προτείνω και σε κάποιον άλλο) και όχι μόνο στα πιο όμοια αντικείμενα (π.χ. 1 χρήστης πήρε 10 κινητά, ας του προτείνω και ένα άλλο). Για το 4, η ακρίβεια, η ανάκληση και το F1 είναι μετρικές αξιολόγησης.

## Ερώτημα 10

Δίνεται το επόμενο σενάριο χρήσης. Ένας χρήστης χρησιμοποιεί για πρώτη φορά μια εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου και επιθυμεί να αποθηκεύσει το αρχείο κειμένου που έχει γράψει. Για να το κάνει αυτό πληκτρολογεί Ctrl+s (συντόμευση πλήκτρων). Η συμπεριφορά του αυτή είναι αποτέλεσμα του παρακάτω είδους συλλογισμού.

1. Απαγωγικού (abductive).
2. Συνδυασμός περισσότερων από 1 είδους συλλογισμού.
3. Επαγωγικού (inductive).
4. Συμπερασματικού (deductive).

---

### Λύση

---

Το **(3)**. Ο χρήστης έχει πιθανώς προηγούμενη εμπειρία με άλλες εφαρμογές όπου το Ctrl+S χρησιμοποιείται για την αποθήκευση αρχείων. Με βάση αυτές τις προηγούμενες εμπειρίες, ο χρήστης συμπεραίνει ότι η ίδια συντόμευση θα λειτουργήσει και στη νέα εφαρμογή επεξεργασίας κειμένου, επιδεικνύοντας επαγωγικό συλλογισμό.

- **Απαγωγικός συλλογισμός:** Διαμόρφωση μιας υπόθεσης που εξηγεί τις παρατηρήσεις. Είναι σαν να κάνεις μια μορφωμένη εικασία με βάση τις καλύτερες διαθέσιμες πληροφορίες. Παράδειγμα: Βλέπετε ένα σκοτεινό σύννεφο και υποθέτετε ότι θα βρέξει.
- **Επαγωγικός συλλογισμός:** Η πραγματοποίηση γενικεύσεων με βάση συγκεκριμένες παρατηρήσεις. Προχωρά από συγκεκριμένες περιπτώσεις σε ευρύτερες γενικεύσεις. Παράδειγμα: Παρατηρώντας ότι ο ήλιος ανατέλλει κάθε πρωί και συμπεραίνοντας ότι θα ανατέλλει κάθε μέρα.
- **Συμπερασματικός συλλογισμός:** Η εξαγωγή ενός συγκεκριμένου συμπεράσματος από γενικές αρχές ή προϋποθέσεις. Εάν οι προκείμενες είναι αληθείς, το συμπέρασμα πρέπει να είναι αληθές. Παράδειγμα: Όλοι οι άνθρωποι είναι θνητοί- ο Σωκράτης είναι άνθρωπος- επομένως, ο Σωκράτης είναι θνητός.

## Ερώτημα 11

Ποιος είναι ο σκοπός του διάχυτου υπολογισμού;

1. Η "αόρατη" συνδεσιμότητα των συσκευών.
2. Η δημιουργία εικονικού κόσμου με συνδεδεμένες συσκευές.
3. Η άμεση διαθεσιμότητα συσκευών στους τελικούς χρήστες.
4. Η έμμεση διαθεσιμότητα συσκευών στους τελικούς χρήστες.

---

## Λύση

---

Τα **(1), (3)**. Ο διάχυτος υπολογισμός αναφέρεται σε ένα παράδειγμα όπου οι υπολογιστικοί πόροι και η συνδεσιμότητα ενσωματώνονται απρόσκοπτα στο περιβάλλον, καθιστώντας τους παντού διαθέσιμους στους χρήστες.

- **Αόρατη συνδεσιμότητα:** Εξασφάλιση της διασύνδεσης των συσκευών με τρόπο που δεν γίνεται αντιληπτός από τους χρήστες, διευκολύνοντας την ομαλή αλληλεπίδραση.
- **Άμεση διαθεσιμότητα:** Επιτρέποντας στις συσκευές να είναι άμεσα προσβάσιμες και να ανταποκρίνονται στις ανάγκες των χρηστών ανά πάσα στιγμή, βελτιώνοντας τη συνολική εμπειρία του χρήστη, καθιστώντας την τεχνολογία διάχυτη αλλά διακριτική.

## Ερώτημα 12

Τι προσφέρει το AR-Foundation;

1. Ανάπτυξη εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για διάφορες πλατφόρμες AR.
2. Ανάπτυξη εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για Android συσκευές
3. Ανάπτυξη εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας για iOS συσκευές
4. Διεπαφή για δημιουργία AR εφαρμογών από προγραμματιστές Unity.

---

## Λύση

---

Όλα. Το AR-Foundation είναι ένα framework που παρέχεται από την Unity για την ανάπτυξη εφαρμογών επαυξημένης πραγματικότητας (AR). Επιτρέπει στους προγραμματιστές να δημιουργούν εμπειρίες AR πολλαπλών πλατφορμών τόσο για συσκευές Android όσο και για iOS. Το AR-Foundation παρέχει ένα ενοποιημένο API που αφαιρεί λεπτομέρειες που αφορούν συγκεκριμένες πλατφόρμες, επιτρέποντας στους προγραμματιστές να δημιουργούν περιεχόμενο AR χωρίς να χρειάζεται να διαχειρίζονται διαφορετικές βάσεις κώδικα για διαφορετικές πλατφόρμες.

## Ερώτημα 13

Μια δικτυακή υπηρεσία εύρεσης εργασίας εμφανίζει ειδοποιήσεις για τις ενέργειες του χρήστη που πρέπει να γίνουν για να γίνει το προφίλ του πιο περιεκτικό. Με ποιο από τα πλεονεκτήματα της παιχνιδοποίησης σχετίζεται αυτή η δυνατότητα;

1. Ανταγωνισμός.
2. Αυτονομία.
3. Εμπλοκή (engagement).
4. Άμεση ανατροφοδότηση (instant feedback).

---

## Λύση

---

Τα **(3), (4)**. Ουσιαστικά αναφέρεται σε tips του στυλ «βάλε φώτο profile, βάλε bio, βάλε κάποιο link».



## Ερώτημα 14

Τι από τα παρακάτω δεν ισχύει ως προς τους εικονικούς πράκτορες και τους εικονικούς βοηθούς;

1. Μόνο οι εικονικοί πράκτορες μπορούν να είναι εμπυχωμένοι.
2. Και οι δύο μπορούν να είναι ανθρωπόμορφοι.
3. Τόσο οι εικονικοί πράκτορες όσο και οι εικονικοί βοηθοί χρησιμοποιούν μεθόδους επεξεργασίας φυσικής γλώσσας.
4. Οι εικονικοί βοηθοί συνομιλούν με τους ανθρώπους πληροφοριακά, ενώ οι εικονικοί πράκτορες μπορούν να διεκπεραιώσουν και διαδικασίες.

---

### Λύση

---

Το **(1)**. Εικονικοί πράκτορες:

- Τυπικά σχεδιασμένοι για την εκτέλεση συγκεκριμένων εργασιών ή διαδικασιών.
- Μπορούν να είναι κινούμενοι και συχνά διαθέτουν οπτική αναπαράσταση.
- Χρησιμοποιούνται συχνά στην εξυπηρέτηση πελατών, καθοδηγώντας τους χρήστες μέσω διαδικασιών ή αντιμετώπισης προβλημάτων.

Εικονικοί βοηθοί:

- Επικεντρώνονται στην παροχή πληροφοριών και στην εκτέλεση γενικών εργασιών με βάση ερωτήματα χρηστών.
- Μπορούν επίσης να χρησιμοποιήσουν επεξεργασία φυσικής γλώσσας, αλλά είναι πιο διαλεκτικοί.
- Παραδείγματα περιλαμβάνουν τη Siri, την Alexa και τον Google Assistant.

Και οι δύο μπορούν να χρησιμοποιήσουν επεξεργασία φυσικής γλώσσας και να είναι ανθρωπομορφικές, αλλά οι κύριες λειτουργίες τους διαφέρουν, με τους πράκτορες να επικεντρώνονται σε διαδικαστικά καθήκοντα και τους βοηθούς στην πληροφοριακή υποστήριξη.

## Ερώτημα 15

Αν ένα σύστημα συναισθηματικής υπολογιστικής λαμβάνει ως είσοδο ήχο, τι πληροφορία μπορεί να εξάγει;

1. Ρυθμό, τόνο και επιτονισμό.
2. Ένταση και συχνότητα του ήχου.
3. Γεωγραφικό μήκος και πλάτος που πραγματοποιήθηκε η καταγραφή του ήχου.
4. Γλωσσική Ανάλυση.

---

### Λύση

---

Τα **(1), (2), (4)**. Το 3 σχετίζεται με τα metadata των δεδομένων (π.χ. βγάζω μία φωτογραφία στην Red Light District. Η φωτογραφία είναι το δεδομένο, αλλά η τοποθεσία μου – στη Γαλλία, μακριά από την οικογένειά μου, είναι metadata).

## Ερώτημα 16

Πώς ένα σύστημα συναισθηματικής υπολογιστικής που διαθέτει μόνο μία απλή κάμερα μπορεί να αναγνωρίσει εκφράσεις προσώπου;

1. Εκτιμώντας τη θέση που έχουν συγκεκριμένα σημεία του απεικονιζόμενου προσώπου.
2. Εκτιμώντας τη θέση που έχει η απεικονιζόμενη κεφαλή.
3. Εκτιμώντας τη σχετική θέση του απεικονιζόμενου προσώπου στο χώρο.
4. Δεν είναι εφικτό μόνο με μία απλή κάμερα.

---

### Λύση

---

Το **(1)**. Μας ενδιαφέρουν τα χαρακτηριστικά του προσώπου (αν χαμογελά, αν δακρύζει κλπ.), όχι η θέση του στον χώρο.

## Ερώτημα 17

Η συναισθηματική υπολογιστική είναι ένα πεδίο μελέτης βασισμένο:

1. Στη χρήση κατάλληλων αλγορίθμων για την ανάλυση και την ερμηνεία των ανθρώπινων συναισθημάτων.
2. Στον τρόπο δημιουργίας υπολογιστικών συστημάτων και συσκευών που να μπορούν να δημιουργούν συναισθήματα στους υπολογιστές.
3. Στον τρόπο δημιουργίας συστημάτων και συσκευών που να μπορούν να αναγνωρίζουν, να ερμηνεύουν και να προσομοιώνουν τα ανθρώπινα συναισθήματα.
4. Στον τρόπο δημιουργίας υπολογιστικών συστημάτων και συσκευών που εσκεμμένα να επηρεάζουν συναισθήματα ή άλλα συναισθηματικά φαινόμενα.

---

### Λύση

---

Τα **(1), (4)**. Η συναισθηματική πληροφορική επικεντρώνεται στην αναγνώριση και την ανταπόκριση στα ανθρώπινα συναισθήματα και όχι στη δημιουργία συναισθημάτων στους ίδιους τους υπολογιστές.

## Ερώτημα 18

Ορίζοντας μια άγκυρα στο ARCore:

1. Δεν διασφαλίζεται ότι το ARCore παρακολουθεί τη θέση του αντικειμένου επειδή κατανοεί τη θέση των γεωμετρικών επιπέδων.
2. Διασφαλίζεται ότι το ARCore παρακολουθεί τη θέση του αντικειμένου επειδή κατανοεί τη θέση των γεωμετρικών επιπέδων.
3. Διασφαλίζεται ότι η σχέση μεταξύ του εικονικού σας αντικειμένου και των επιπέδων παραμένει σταθερή ακόμα και όταν η συσκευή κινείται.
4. Δεν διασφαλίζεται ότι η σχέση μεταξύ του εικονικού σας αντικειμένου και των επιπέδων παραμένει σταθερή ακόμα και όταν η συσκευή κινείται.

---

### Λύση

---

Τα **(2), (3)**. Οι επιλογές 1 και 4 είναι λανθασμένες, επειδή οι άγκυρες είναι ειδικά σχεδιασμένες για να παρακολουθούν και να διατηρούν τη θέση των εικονικών αντικειμένων σε σχέση με τα επίπεδα του πραγματικού κόσμου, εξασφαλίζοντας συνέπεια ακόμη και με την κίνηση της συσκευής.

### Ερώτημα 19

Ποιες από τις ακόλουθες λειτουργίες πραγματοποιούνται συνήθως στο cloud;

1. Εκτέλεση αλγορίθμων βαθιάς μάθησης.
2. Παράλληλη επεξεργασία δεδομένων.
3. Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.
4. Συμπίεση και αποστολή δεδομένων.

---

### Λύση

---

Όλα.

### Ερώτημα 20

Μια δικτυακή υπηρεσία εύρεσης εργασίας εμφανίζει ειδοποιήσεις για τις ενέργειες του χρήστη που πρέπει να γίνουν για να γίνει το προφίλ του πιο περιεκτικό. Με ποιο από τα πλεονεκτήματα της παιγνιοποίησης σχετίζεται αυτή η δυνατότητα;

1. Άμεση ανατροφοδότηση (instant feedback).
2. Αφήγηση (narrative).
3. Αυτονομία.
4. Εμπλοκή (engagement).

---

### Λύση

---

Το **(1), (4)**. Ίδιο με Ερώτημα 13.

### Ερώτημα 21

Ποιο σύνολο προτάσεων από τα ακόλουθα είναι ορθό για Server-Side και Client-Side frameworks ανάπτυξης εφαρμογών στο διαδίκτυο;

1. Server-Side: Zend, Symfony, Γλώσσες: HTML, CSS, JS. Client-Side: Bootstrap & Vue. Το framework λειτουργεί στο frontend.
2. Server-Side: Γλώσσες: PHP, JS, Python, C#, Java, Ruby. Το framework λειτουργεί στο backend. Client-Side: έχουν γενικά καλύτερο Γλώσσες: SEO, HTML, CSS, JS.
3. Server-Side: έχουν γενικά καλύτερο Γλώσσες: SEO, Zend, Symfony. Client-Side: η ανανέωση των σελίδων απαιτεί μικρότερο χρόνο όταν ο χρήστης αλληλοεπιδρά με αυτές, Γλώσσες: HTML, CSS, JS.

4. Server-Side: η ανανέωση των σελίδων απαιτεί μικρότερο χρόνο όταν ο χρήστης αλληλοεπιδρά με αυτές, Γλώσσες: PHP, JS, Python, C#, Java, Ruby. Client-Side: Bootstrap & Vue. Το framework λειτουργεί στο frontend.

---

### Λύση

---

Το (3). Δίνω μερικούς ορισμούς:

- Το **SEO (Search Engine Optimization)** είναι η διαδικασία βελτιστοποίησης των ιστοσελίδων ώστε να κατατάσσονται υψηλότερα στις σελίδες αποτελεσμάτων των μηχανών αναζήτησης (SERPs). Περιλαμβάνει τη βελτίωση του περιεχομένου, της δομής και της απόδοσης ενός ιστότοπου για την αύξηση της ορατότητας και την προσέλκυση περισσότερης οργανικής επισκεψιμότητας από μηχανές αναζήτησης όπως η Google.
- Η **Zend** είναι ένα πλαίσιο ανοικτού κώδικα για την ανάπτυξη εφαρμογών και υπηρεσιών ιστού με PHP. Παρέχει μια συλλογή επαγγελματικών πακέτων PHP με έμφαση στην ανάπτυξη σε επιχειρηματικό επίπεδο, προσφέροντας ισχυρά στοιχεία για έλεγχο ταυτότητας, πρόσβαση σε βάσεις δεδομένων και πολλά άλλα.
- Το **Symfony** είναι ένα πλαίσιο PHP για εφαρμογές ιστού και ένα σύνολο επαναχρησιμοποιήσιμων στοιχείων PHP. Είναι γνωστό για την ευελιξία, την επεκτασιμότητα και την ευκολία χρήσης του, γεγονός που το καθιστά δημοφιλή επιλογή για την κατασκευή σύνθετων και υψηλών επιδόσεων εφαρμογών ιστού.

Επομένως:

1. **Λάθος**: Η HTML, η CSS και το JS δεν είναι server-side- είναι τεχνολογίες client-side. Τα Zend και Symphony είναι server-side, αλλά τα Bootstrap και Vue είναι επίσης client-side frameworks.
2. **Μερικώς ορθό**: Οι γλώσσες server-side που παρατίθενται είναι σωστές. Η πλευρά-πελάτη γενικά δεν έχει καλύτερο SEO- η πλευρά-διακομιστή έχει, επειδή αποδίδει το περιεχόμενο στον διακομιστή.
3. **Σωστό**: Η πλευρά του διακομιστή έχει γενικά καλύτερο SEO. Η βελτίωση της ταχύτητας αλληλεπίδρασης από την πλευρά του πελάτη είναι σωστή.
4. **Λάθος**: Server-side δεν σημαίνει απαραίτητα ταχύτερη ανανέωση της σελίδας - αυτό είναι συνήθως ένα όφελος από την πλευρά του πελάτη.

## Ερώτημα 22

Ποιες από τις ακόλουθες λειτουργίες πραγματοποιούνται συνήθως στο επίπεδο ομίχλης;

1. Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων.
2. Ετεροχρονισμένη επεξεργασία δεδομένων.
3. Μόνιμη αποθήκευση δεδομένων.
4. Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

---

### Λύση

---

Τα (1), (4). Το fog περιλαμβάνει την προσωρινή αποθήκευση δεδομένων στην άκρη του δικτύου για τη μείωση της καθυστέρησης. Οι κόμβοι ομίχλης επεξεργάζονται δεδομένα σε πραγματικό χρόνο για την παροχή άμεσων

απαντήσεων και ενεργειών κοντά στην πηγή δεδομένων. Π.χ. έστω πως μαζεύω την θερμοκρασία σε μία πόλη κάθε ώρα, επί ένα χρόνο, με σκοπό να βρω απότομες διακυμάνσεις. Έχω πολλά δεδομένα, τα οποία όμως δεν χρειάζονται κάποια ισχυρή υπολογιστική δύναμη για να γίνουν. Επομένως δεν το στέλνουμε στο cloud, το οποίο μπορεί να είναι πολύ μακριά. Το fog είναι πιο κοντά και έχει μία κάποια ισχύ.

## Ερώτημα 23

Ποια είναι η βασική λειτουργία του επιπέδου της υπολογιστικής ομίχλης (Fogging Fogs Cloud) στο IoT;

1. Εκτείνει την υπολογιστική ικανότητα στην περιφέρεια των δικτύων.
2. Προωθεί τα δεδομένα για ανάλυση και διαχείριση στο επίπεδο cloud.
3. Προσφέρει αυξημένη ασφάλεια και έλεγχο των συσκευών.
4. Μειώνει την κατανάλωση ισχύος.

---

### Λύση

---

Τα **(1), (2), (4)**. Ομοίως με 22.

## Ερώτημα 24

Ποια από τις ακόλουθες προτάσεις είναι ορθή σε σχέση με το νόμο του Fitts (νόμο χρόνου επιλογής στόχου), το νόμο Hick-Hyman (νόμος της επιλογής) και το νόμο της εξάσκησης;

1. Ο χρόνος επιλογής στόχου είναι ανάλογος της απόστασης και του πλάτους του στόχου.
2. Ο χρόνος επιλογής αυξάνει γραμμικά σε σχέση με τον αριθμό εναλλακτικών επιλογών.
3. Ο χρόνος ολοκλήρωσης μιας εργασίας ως προς τον αριθμό επαναλήψεων ακολουθεί κατανομή βαριάς ουράς.
4. Ο νόμος του Hick-Hyman για ένα μενού ισχύει ανεξάρτητα του τρόπου οργάνωσης των αντικειμένων του μενού.

---

### Λύση

---

Το **(1)**.

Ο **νόμος του Fitts** προβλέπει το χρόνο που απαιτείται για την ταχεία μετακίνηση σε μια περιοχή-στόχο. Δηλώνει ότι ο χρόνος απόκτησης ενός στόχου είναι συνάρτηση της απόστασης και του μεγέθους του στόχου. Μαθηματικά, μπορεί να εκφραστεί ως εξής:

$$T = a + b \cdot \log_2 \left( \frac{D}{W} + 1 \right)$$

όπου T είναι ο χρόνος, D είναι η απόσταση από τον στόχο, W είναι το πλάτος του στόχου και a και b είναι εμπειρικά καθορισμένες σταθερές.

Ο **νόμος Hick-Hyman** δηλώνει ότι ο χρόνος που απαιτείται για τη λήψη μιας απόφασης αυξάνεται λογαριθμικά με τον αριθμό των επιλογών. Μπορεί να εκφραστεί ως εξής:

$$T = a + b \cdot \log_2(n + 1)$$

όπου  $T$  είναι ο χρόνος απόφασης,  $n$  είναι ο αριθμός των επιλογών και  $a$  και  $b$  είναι σταθερές.

Ο **νόμος της εξάσκησης**, γνωστός και ως νόμος της δύναμης της εξάσκησης, δηλώνει ότι ο χρόνος εκτέλεσης μιας εργασίας μειώνεται με τον αριθμό των επαναλήψεων. Η βελτίωση αυτή ακολουθεί ένα νόμο δύναμης, ο οποίος μπορεί να εκφραστεί ως εξής:

$$T_n = T_1 \cdot n^{-b}$$

όπου  $T_n$  είναι ο χρόνος ολοκλήρωσης της εργασίας στην  $n$ -οστή δοκιμή,  $T_1$  είναι ο χρόνος ολοκλήρωσης της εργασίας στην πρώτη δοκιμή και  $b$  είναι μια σταθερά που περιγράφει τον ρυθμό μάθησης.

## Ερώτημα 25

Η χρήση του internet για τη συγκέντρωση μικρών δωρεών για την έναρξη ενός έργου ονομάζεται:

1. Kickstarting.
2. Crowdfunding (χρηματοδότηση από το πλήθος).
3. Crowdsourcing (πληθοπορισμός).
4. Collaborating (συνεργασία).

---

### Λύση

---

Το (2).

- **Kickstarting** χρησιμοποιείται συχνά για να αναφερθεί στην έναρξη ενός έργου ή μιας καμπάνιας στην πλατφόρμα Kickstarter, όπου οι δημιουργοί μπορούν να αναζητήσουν χρηματοδότηση για τις δημιουργικές τους προσπάθειες.
- **Crowdfunding** είναι η πρακτική της χρηματοδότησης ενός έργου ή εγχειρήματος με τη συγκέντρωση μικρών χρηματικών ποσών από μεγάλο αριθμό ανθρώπων, συνήθως μέσω του διαδικτύου.
- **Crowdsourcing** περιλαμβάνει τη λήψη εισροών, ιδεών ή υπηρεσιών από μια μεγάλη ομάδα ανθρώπων, συχνά από μια διαδικτυακή κοινότητα, αντί από παραδοσιακούς υπαλλήλους ή προμηθευτές.

## Ερώτημα 26

Τι από όλα δεν ισχύει για το UI και το UX

1. Το UI και το UX καθορίζονται από την ανάπτυξη του κώδικα της εφαρμογής με την οποία ο χρήστης αλληλοεπιδρά.
2. Η υλοποίηση της ιδιότητας αυτόματης συμπλήρωσης σε μια μπάρα αναζήτησης ανήκει στο UX
3. Τόσο το UX όσο και το UI καθορίζουν την συναισθηματική αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή
4. Οι front-end developers ασχολούνται και με το UI και με το UX.

---

### Λύση

---

Το (1).

1. Λάθος. Το UI και το UX περιλαμβάνουν πτυχές του σχεδιασμού και όχι μόνο την ανάπτυξη του κώδικα της εφαρμογής.

2. Σωστό. Βελτιώνει την εμπειρία του χρήστη κάνοντας τις αλληλεπιδράσεις πιο αποτελεσματικές.
3. Σωστό. Περιλαμβάνουν το σχεδιασμό και την εμπειρία χρήστη, οι οποίες επηρεάζουν τη συναισθηματική αλληλεπίδραση.
4. Σωστό. Οι προγραμματιστές front-end συχνά ασχολούνται τόσο με τις πτυχές της διεπαφής χρήστη όσο και με τις πτυχές της εμπειρίας χρήστη.

## Ερώτημα 27

Η διαδικασία SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) που χρησιμοποιεί το ARCore:

1. Ευθυγραμμίζει την στάση της εικονικής κάμερας που αποδίδει το τρισδιάστατο περιεχόμενο με τη στάση της κάμερας της συσκευής που παρέχεται από το ARCore.
2. Επιτρέπει στους προγραμματιστές να αποδώσουν εικονικό περιεχόμενο από τη σωστή προοπτική.
3. Καθορίζει τα όρια οριζόντιων ή κάθετων επιφανειών, (π.χ. πίνακες, τοίχους.)
4. Χρησιμοποιεί τα σημεία χαρακτηριστικών για να υπολογίσει την αλλαγή της τοποθεσίας της κάμερας.

---

### Λύση

---

Το **(4)**. Για το 1, αυτό περιγράφει τη χρήση των πληροφοριών πόζας, αλλά όχι τη βασική διαδικασία SLAM. Για το 2, αυτό είναι ένα αποτέλεσμα της εκτίμησης της στάσης που παρέχεται από το SLAM και όχι η ίδια η διαδικασία. Για το 3, αυτό περιλαμβάνει την ανίχνευση επιπέδων, η οποία αποτελεί χαρακτηριστικό του ARCore, αλλά είναι ξεχωριστό από το SLAM.

## Ερώτημα 28

Η διαδικασία SLAM (Simultaneous Localization And Mapping) που χρησιμοποιεί το ARCore:

1. Ανιχνεύει οπτικά διακριτά χαρακτηριστικά (σημεία χαρακτηριστικών) στην εικόνα που λαμβάνει η κάμερα.
2. Αναζητά συστάδες σημείων χαρακτηριστικών που φαίνεται να βρίσκονται σε κοινές οριζόντιες ή κάθετες επιφάνειες.
3. Χρησιμοποιεί τα σημεία χαρακτηριστικών για να υπολογίσει την αλλαγή της τοποθεσίας της κάμερας.
4. Εκτιμά τη θέση και τον προσανατολισμό της κάμερας σε σχέση με τον κόσμο με την πάροδο του χρόνου.

---

### Λύση

---

Το **(3)**. Για το 1, αυτό αποτελεί μέρος του αρχικού βήματος στο SLAM, αλλά δεν καλύπτει ολόκληρη τη διαδικασία. Για το 2, αυτό σχετίζεται περισσότερο με την ανίχνευση επιπέδων παρά με την κεντρική διαδικασία SLAM. Για το 4, ενώ αυτό σχετίζεται με τον σκοπό του SLAM, ο πρωταρχικός μηχανισμός περιλαμβάνει τη χρήση σημείων χαρακτηριστικών για την παρακολούθηση των αλλαγών στη θέση και τον προσανατολισμό.

## Ερώτημα 29

Τι είναι το διαδίκτυο των πραγμάτων;

---

### Λύση

---

Αναφέρεται σε ένα δίκτυο φυσικών συσκευών, οχημάτων, συσκευών και άλλων αντικειμένων ενσωματωμένων με αισθητήρες, λογισμικό και συνδεσιμότητα, που τους επιτρέπει να συλλέγουν και να ανταλλάσσουν δεδομένα. Αυτή η διασυνδεσιμότητα επιτρέπει τη βελτίωση της αυτοματοποίησης, της παρακολούθησης και του ελέγχου των περιβαλλόντων, οδηγώντας συχνά σε βελτιωμένη αποδοτικότητα, ευκολία και διορατικότητα σε διάφορες εφαρμογές, όπως έξυπνα σπίτια, βιομηχανικός αυτοματισμός και υγειονομική περίθαλψη.

### Ερώτημα 30

Ποια χαρακτηριστικά λαμβάνονται υπόψη σε ένα σύστημα συναισθηματικής υπολογιστικής;

1. Τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά (πίεση σώματος, κ.τ.λ.) και τα χαρακτηριστικά που έχουν σχέση με το συναίσθημα του χρήστη.
2. Τα χαρακτηριστικά που έχουν σχέση με το συναίσθημα τόσο του χρήστη όσο και της υπολογιστικής μηχανής.
3. Τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά (πίεση σώματος, κ.τ.λ.) του χρήστη οι τιμές των οποίων λαμβάνονται από αισθητήρες.
4. Τα φυσιολογικά χαρακτηριστικά (πίεση σώματος, κ.τ.λ.), τα χαρακτηριστικά που έχουν σχέση με το συναίσθημα και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

---

### Λύση

---

Το **(1)**. Οι άλλες επιλογές είναι λανθασμένες διότι είτε αναφέρουν άσχετα χαρακτηριστικά (π.χ. θερμοκρασία περιβάλλοντος) είτε υποδηλώνουν ότι το σύστημα λαμβάνει υπόψη χαρακτηριστικά της ίδιας της υπολογιστικής μηχανής, τα οποία δεν είναι σχετικά με το συγκεκριμένο πλαίσιο.

### Ερώτημα 31

Ποια είναι η βασική λειτουργία του επιπέδου Cloudlets στο IoT;

1. Αποστέλλει τα δεδομένα για ανάλυση και διαχείριση στο επίπεδο cloud.
2. Μεταφέρει την υπολογιστική ισχύ στην περιφέρεια του δικτύου.
3. Εξασφαλίζει τον έλεγχο των συσκευών
4. Μειώνει την κατανάλωση ισχύος.

---

### Λύση

---

Τα **(1), (2)**. Cloudlets είναι κέντρα δεδομένων μικρής κλίμακας που βρίσκονται στην άκρη του δικτύου, πιο κοντά στους τελικούς χρήστες και τις συσκευές IoT. Παρέχουν εντοπισμένους πόρους υπολογισμού, αποθήκευσης και δικτύωσης, επιτρέποντας ταχύτερη επεξεργασία δεδομένων και μειώνοντας την καθυστέρηση σε σύγκριση με τις παραδοσιακές υπηρεσίες νέφους. Τα cloudlets έχουν σχεδιαστεί για να χειρίζονται εργασίες πραγματικού χρόνου και έντασης υπολογισμού, αποφορτίζοντας έτσι μέρος της



επεξεργασίας από τους κεντρικούς διακομιστές cloud και βελτιώνοντας την απόδοση και την απόκριση των εφαρμογών IoT.

## Ερώτημα 32

Ποιες από τις παρακάτω λειτουργίες επιτελούνται στα αντίστοιχα επίπεδα του IoT;

- |                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Front-end.</li><li>2. Far-end.</li><li>3. Near-end.</li><li>α. Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.</li><li>β. Εξόρυξη και διαχείριση μεγάλων δεδομένων.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>γ. Μηχανική μάθηση.</li><li>δ. Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων.</li><li>ε. Προεπεξεργασία και συμπίεση δεδομένων.</li><li>στ. Μαζική παράλληλη επεξεργασία δεδομένων.</li></ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 1. 1: (ε), 2: (β, γ, στ), 3: (α, δ).
- 2. 1: (δ, ε), 2: (β, γ), 3: (α, στ).
- 3. 1: (δ, ε), 2: (β, στ), 3: (α, γ).
- 4. 1: (ε), 2: (α, β, γ), 3: (δ, η).

---

### Λύση

---

*Δεν υπάρχει «η», επομένως το 4 δεν ξέρω τι εννοεί.*

Το (1).

**Front-end (sensors):** Αυτό είναι συνήθως το επίπεδο που βρίσκεται πλησιέστερα στον χρήστη και ασχολείται με την αλληλεπίδραση με τον χρήστη και τις άμεσες ανάγκες δεδομένων. Κατάλληλες εργασίες: Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων, Προεπεξεργασία και συμπίεση δεδομένων.

**Far-end (cloud):** Αυτό το στρώμα ασχολείται με λειτουργίες δεδομένων μεγάλης κλίμακας, συχνά σε απομακρυσμένους διακομιστές ή περιβάλλοντα νέφους. Κατάλληλες εργασίες: Εξόρυξη και διαχείριση μεγάλων δεδομένων, μηχανική μάθηση, μαζική παράλληλη επεξεργασία δεδομένων.

**Near-end (fog):** Αυτό βρίσκεται πιο κοντά στην πηγή δεδομένων ή στις άμεσες ανάγκες επεξεργασίας, συχνά εμπλέκεται σε επεξεργασία σε πραγματικό ή σχεδόν πραγματικό χρόνο. Κατάλληλες εργασίες: Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο, Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων.

## Ερώτημα 33

Ποιες από τις παρακάτω λειτουργίες επιτελούνται στα αντίστοιχα επίπεδα του IoT;

- |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>1. Front-end</li><li>2. Far-end</li><li>3. Near-end</li><li>α. Μαζική παράλληλη επεξεργασία δεδομένων.</li><li>β. Offloading υπολογισμός.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>γ. Προεπεξεργασία και συμπίεση δεδομένων.</li><li>δ. Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων.</li><li>ε. Μηχανική μάθηση.</li><li>στ. Εξόρυξη και διαχείριση μεγάλων δεδομένων.</li></ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

ζ. Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο.

1. 1: (γ), 2: (α, ε, στ), 3: (β, δ, ζ).
2. 1: (γ, δ), 2: (ε, στ), 3: (α, β, ζ).
3. 1: (β, γ, δ), 2: (α, στ), 3: (ε, ζ).
4. 1: (β, γ), 2: (ε, στ, ζ), 3: (α, β, δ).

---

### Λύση

---

Το (1).

### Ερώτημα 34

Ποιες από τις παρακάτω λειτουργίες επιτελούνται στα αντίστοιχα επίπεδα του IoT;

- |                                               |                                               |
|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 1. Sensors                                    | γ. Μαζική παράλληλη επεξεργασία δεδομένων.    |
| 2. Cloud                                      | δ. Προεπεξεργασία και συμπίεση δεδομένων.     |
| 3. Fog                                        | ε. Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων.            |
| α. Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. | στ. Εξόρυξη και διαχείριση μεγάλων δεδομένων. |
| β. Μηχανική μάθηση.                           |                                               |

Δεν υπάρχει «η», επομένως το 4 δεν ξέρω τι εννοεί.

1. 1: (ε), 2: (γ, δ), 3: (α, β, στ).
2. 1: (γ, δ), 2: (β), 3: (α, ε, στ).
3. 1: (ε, στ), 2: (α, β, γ), 3: (δ).
4. 1: (δ, ε, στ), 2: (β, η), 3: (α, γ).

---

### Λύση

---

Το (1).

### Ερώτημα 35

Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα:

- |                                                            |                                                                   |
|------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1. Εικονική Πραγματικότητα (virtual reality).              | β. Εικονικά αντικείμενα επικαλύπτουν τμήμα του πραγματικού χώρου. |
| 2. Επαυξημένη Πραγματικότητα (augmented reality).          | γ. Πλήρως τεχνητό περιβάλλον.                                     |
| α. Πλήρως εμβυθιστικής τεχνολογίας (immersive technology). | δ. Ο πραγματικός κόσμος ενισχύεται με εικονικά αντικείμενα.       |

1. 1: (α, β, γ), 2: (δ).
2. 1: (α, β), 2: (γ, δ).
3. **1: (α, γ), 2: (β, δ).**
4. 1: (γ), 2: (α, β, δ).

---

### Λύση

---

Το (3).

### Ερώτημα 36

Πώς διασφαλίζεται ότι τα ψηφιακά αντικείμενα εγγράφονται χωρικά στον πραγματικό κόσμο, σε πραγματικό χρόνο;

1. Τα μοναδικά χαρακτηριστικά (γωνίες, άκρες) του οπτικού στόχου εξάγονται και αποθηκεύονται σε μια βάση δεδομένων προορισμού.
2. Η κάμερα της συσκευής είναι αυτή που εξασφαλίζει το σωστό αποτέλεσμα.
3. Δεν μπορεί να συμβεί αυτό σε πραγματικό χρόνο.
4. Τα μοναδικά χαρακτηριστικά (γωνίες, άκρες) του οπτικού στόχου εξάγονται και απεικονίζονται απευθείας.

---

### Λύση

---

Το (1).

1. Σωστό.
2. Λάθος. Ενώ η κάμερα καταγράφει οπτική είσοδο, από μόνη της δεν διασφαλίζει τη χωρική καταχώριση. Για την ακριβή ευθυγράμμιση των ψηφιακών αντικειμένων απαιτείται πρόσθετη επεξεργασία και εξαγωγή χαρακτηριστικών.
3. Λάθος. Η χωρική καταχώριση σε πραγματικό χρόνο είναι δυνατή και αποτελεί θεμελιώδη πτυχή των συστημάτων επαυξημένης πραγματικότητας.
4. Λάθος. Η εξαγωγή και η άμεση εμφάνιση χαρακτηριστικών δεν διασφαλίζει τη χωρική καταγραφή. Απαιτείται σωστή ευθυγράμμιση και παρακολούθηση σε σχέση με τον πραγματικό κόσμο.

## Πίνακας Βαθμολογιών

Με βάση τον παρακάτω πίνακα βαθμολογιών, ένα μνημονικό σύστημα συστάσεων συνεργατικής διήθησης βασισμένο στο χρήστη/αντικείμενο ποια από τις ακόλουθες συστάσεις θα έκανε;

### Ερώτημα 1

Ως προς χρήστη.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 4
User 1		4		4
User 2	4		3	
User 3	4	3		3
User 4	2		3	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.
3. Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

#### Σχόλιο

Ως προς Χρήστη: Κοιτάω σε 2 χρήστες (γραμμές) πόσα προϊόντα έχουν κοινά και με τι βαθμολογία. Εάν έχουν αρκετά κοινά και κοινές βαθμολογίες ( $\pm 1$ ), τότε εάν σε έναν του αρέσει ένα προϊόν, πολύ πιθανό να αρέσει και στον άλλον. Αντίθετα, εάν στα κοινά προϊόντα τους, ο ένας είναι θετικός και ο άλλος αρνητικός, τότε αν στον έναν του αρέσει κάποιο προϊόν, πολύ πιθανό να μην αρέσει στον άλλον (θεωρώ τα 4 και 5 ως θετική βαθμολόγηση).

Εδώ, οι 1 και 3 έχουν κοινά αντικείμενα και κοινές βαθμολογίες. Του 3 του αρέσει το αντικείμενο 1, άρα λογικά και στον χρήστη 1 θα του αρέσει.

### Ερώτημα 2

Ως προς χρήστη.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 3
User 1		2	3	4
User 2	2		1	
User 3	5	4		1
User 4		4	5	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.
3. Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

#### Σχόλιο

Εδώ, οι 1 και 3 έχουν κοινά αντικείμενα αλλά αντίθετες βαθμολογίες. Του 3 του αρέσει το αντικείμενο 1, άρα λογικά στον χρήστη 1 δεν θα του αρέσει. Αντίθετα, στον 1 δεν του αρέσει το αντικείμενο 3, άρα λογικά στον χρήστη 3 θα του αρέσει.

### Ερώτημα 3

Ως προς χρήστη.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 3
User 1		4		4
User 2	4		5	
User 3		3		3
User 4	2	2	3	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. **Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.**
3. Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

#### Σχόλιο

Εδώ, οι 2 και 4 έχουν κοινά αντικείμενα αλλά αντίθετες βαθμολογίες. Του 4 δεν του αρέσει το αντικείμενο 2, άρα λογικά στον χρήστη 2 θα του αρέσει.

### Ερώτημα 4

Ως προς χρήστη.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 3
User 1		4	4	2
User 2	2		1	
User 3		5		1
User 4	4		5	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.
3. **Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.**
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

#### Σχόλιο

Εδώ, οι 1 και 3 έχουν κοινά αντικείμενα και κοινές βαθμολογίες. Του 1 του αρέσει το αντικείμενο 3, άρα λογικά και στον χρήστη 3 θα του αρέσει.

### Ερώτημα 5

Ως προς αντικείμενο.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 3
User 1		4		4
User 2	3		2	
User 3		3		
User 4	2	5	4	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. **Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.**
3. Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

**Σχόλιο: ΑΥΤΟ ΕΙΝΑΙ ΤΕΛΕΙΩΣ ΔΙΚΟ ΜΟΥ – ΔΕΝ ΤΟ ΒΡΗΚΑ ΚΑΠΟΥ**

Ως προς Αντικείμενο: Κοιτάω σε 2 αντικείμενα (στήλες) πόσοι χρήστες το έχουν βαθμολογήσει και με τι βαθμό. Υπολογίζω για κάθε στήλη τον σταθμισμένο μέσο όρο, δηλαδή βρίσκω τον μέσο όρο κάθε στήλης και έπειτα, τον πολλαπλασιάζω με το πλήθος των βαθμολογιών που έχει και το διαιρώ με το συνολικό πλήθος των βαθμολογιών.

Εδώ, τα αντικείμενα έχουν μέσους όρους 2.5 (2 βαθμολογίες), 4 (3 βαθμολογίες), 4 (2 βαθμολογίες), 4 (1 βαθμολογία), εν συνόλω 8 βαθμολογίες. Ο σταθμισμένος μέσος όρος θα είναι:

$$\frac{2.5 \cdot 2}{8} = 0.625, \frac{4 \cdot 3}{8} = 1.5, \frac{4 \cdot 2}{8} = 1, \frac{4 \cdot 1}{8} = 0.5$$

Το αντικείμενο 2 έχει τον μεγαλύτερο σταθμισμένο όρο και ο χρήστης 2 δεν το έχει αγοράσει, επομένως θα το προτείνω.

### Ερώτημα 6

Ως προς αντικείμενο.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 3
User 1		2		3
User 2	2		3	4
User 3		4		5
User 4	4		5	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.
3. Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

**Σχόλιο**

Εδώ, τα αντικείμενα έχουν μέσους όρους 3 (2 βαθμολογίες), 3 (2 βαθμολογίες), 4 (2 βαθμολογίες), 4 (3 βαθμολογία), εν συνόλω 9 βαθμολογίες. Ο σταθμισμένος μέσος όρος θα είναι:

$$\frac{3 \cdot 2}{9} = 0.667, \frac{3 \cdot 2}{9} = 0.667, \frac{4 \cdot 2}{9} = 0.889, \frac{4 \cdot 3}{9} = 1.334$$

Το αντικείμενο 4 έχει τον μεγαλύτερο σταθμισμένο όρο και ο χρήστης 4 δεν το έχει αγοράσει, επομένως θα το προτείνω.

### Ερώτημα 7

Ως προς αντικείμενο.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 3
User 1		2		4
User 2	2		3	
User 3	5			1
User 4	4	1	5	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.

3. Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

#### Σχόλιο

Εδώ, τα αντικείμενα έχουν μέσους όρους 3.667 (3 βαθμολογίες), 1.5 (2 βαθμολογίες), 4 (2 βαθμολογίες), 2.5 (2 βαθμολογία), εν συνόλω 9 βαθμολογίες. Ο σταθμισμένος μέσος όρος θα είναι:

$$\frac{3.667 \cdot 3}{9} = 1.223, \frac{1.5 \cdot 2}{9} = 0.334, \frac{4 \cdot 2}{9} = 0.889, \frac{2.5 \cdot 2}{9} = 0.556$$

Το αντικείμενο 1 έχει τον μεγαλύτερο σταθμισμένο όρο και ο χρήστης 1 δεν το έχει αγοράσει, επομένως θα το προτείνω.

#### Ερώτημα 8

Ως προς αντικείμενο.

	Item 1	Item 2	Item 3	Item 3
User 1		1	1	2
User 2	3		2	
User 3				3
User 4	5	2	4	

1. Θα πρότεινε το item 1 στον user 1.
2. Θα πρότεινε το item 2 στον user 2.
3. Θα πρότεινε το item 3 στον user 3.
4. Θα πρότεινε το item 4 στον user 4.

#### Σχόλιο

Εδώ, τα αντικείμενα έχουν μέσους όρους 4 (2 βαθμολογίες), 1.5 (2 βαθμολογίες), 2.334 (3 βαθμολογίες), 2.5 (2 βαθμολογίες), εν συνόλω 9 βαθμολογίες. Ο σταθμισμένος μέσος όρος θα είναι:

$$\frac{4 \cdot 2}{9} = 0.889, \frac{1.5 \cdot 2}{9} = 0.334, \frac{2.334 \cdot 3}{9} = 0.778, \frac{2.5 \cdot 2}{9} = 0.556$$

Το αντικείμενο 1 έχει τον μεγαλύτερο σταθμισμένο όρο και ο χρήστης 1 δεν το έχει αγοράσει, επομένως θα το προτείνω.

## Σχεδιαστικά Μοτίβα

- **Extras on Demand** (μενού με περισσότερες πληροφορίες ή επιλογές, που αποκαλύπτεται αν ο χρήστης πατήσει «περισσότερες επιλογές») π.χ.:
- **Breadcrumbs**: show a map of all the parent pages, up to the main page.
- **Responsive Enabling**: πεδία που ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί είτε ο χρήστης είτε το σύστημα π.χ.
- **Structure Format**: όταν πρέπει να γίνει εισαγωγή πληροφορίας με συγκεκριμένη δομή/μορφή (π.χ. 3 διαφορετικά πεδία για την ημερομηνία)
- **Information Structures**: Feature, Search and Browse (information structure).
- **News Stream** ως δομή πληροφόρησης (information structure).
- **Picture Manager**: κάνεις click σε εικόνα σε νέο παράθυρο με λεπτομέρειες και επιλογές.
- **Wizard**: a user interface type that presents a user with a sequence of dialog boxes that lead the user through a series of well-defined steps.
- **Navigation**: stepwise, pyramid, multi-level, fully-connected, hub and spoke.
- **Fat Menu**: menu με πολλές επιλογές.
- **Grid of Equals**: πολλά tiles ίδιου μεγέθους.
- **Module Tabs**
- **Collapsible Panels**
- **Titled Sections**
- **Thumbnail Grid**: σαν το youtube, εικόνα με λίγες πληροφορίες και κάνεις click για περισσότερα, σε περίπτωση οριζόντιου scrolling έχουμε «carousel».
- **Cascading Lists**: η κάθε επιλογή σε πάει σε νέο παράθυρο.
- **Pop up Menu**
- **Hover Tools**
- **Touch Tools**

## Ανοιχτού Τύπου

### Ερώτημα 1

Ποια είναι η σχέση μεταξύ των μνήμης μικρής διάρκειας (short-term memory), μνήμη μεγάλης διάρκειας (long-term memory) και μάθησης (learning);

Ενώ η long-term memory έχει μια φαινομενικά απεριόριστη χωρητικότητα που διαρκεί χρόνια, η short-term memory είναι σχετικά σύντομη και περιορισμένη. Η μάθηση και η μνήμη είναι έννοιες στενά συνδεδεμένες. Η μάθηση είναι η απόκτηση δεξιοτήτων ή γνώσεων, ενώ η μνήμη είναι η έκφραση αυτού που έχετε αποκτήσει.

### Ερώτημα 2

Γενικά σε ποια φάση μιας μελέτης καταγραφής πληροφοριών από χρήστες μπορεί ένας χρήστης να αποσύρει την συγκατάθεσή του για χρήση των πληροφοριών που έδωσε;

**Ο χρήστης έχει το δικαίωμα να ανακαλέσει τη συγκατάθεσή του ανά πάσα στιγμή.**

### Ερώτημα 3

Περιγράψτε δύο καταστάσεις στις οποίες η χρήση πληκτρολογίου μπορεί να προτιμάται από την ομιλία για εισαγωγή δεδομένων.



- Όταν χρειάζεται εισαγωγή username password/pin.
- Όταν πρόκειται να χρησιμοποιηθεί η εφαρμογή σε πολυσύχναστους χώρους (λόγω φασαρίας).

## Ερώτημα 4

Περιγράψτε σύντομα την τεχνική αξιολόγησης think aloud.

Οι χρήστες καλούνται να εκφράσουν μεγαλόφωνα τις σκέψεις, απόψεις και τα συναισθήματα τους ενώ αλληλοεπιδρούν με το σύστημα. Είναι μία μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη συλλογή δεδομένων σε usability testing στο σχεδιασμό και την ανάπτυξη προϊόντων, στην ψυχολογία και σε μια σειρά κοινωνικών επιστημών.

## Ερώτημα 5

Περιγράψτε δύο προβλήματα που έχουμε όταν αξιολογούμε την χρηστικότητα ενός συστήματος με τη μέθοδο «think aloud».

- Η μεγαλόφωνη έκφρασης σκέψεων ίσως διαταράσσει τη συγκέντρωση του χρήστη, π.χ. μαθητής μικρής ηλικίας που προσπαθεί να λύσει ένα δύσκολο πρόβλημα.
- <https://www.nngroup.com/articles/thinking-aloud-the-1-usability-tool/>

## Ανάλυση Απαιτήσεων

Η εταιρεία στην οποία εργάζεστε αναλαμβάνει την ανάπτυξη ενός διαδικτυακού συστήματος που προορίζεται να βοηθήσει τους ηλικιωμένους χρήστες να βρουν φίλους που γνώριζαν στην παιδική τους ηλικία. Συντάξτε μια σύντομη τεχνική έκθεση για τον διαχειριστή του έργου, περιγράφοντας πώς θα κάνετε την ανάλυση απαιτήσεων για τον σχεδιασμό μιας διεπαφής για αυτήν την εφαρμογή.

### Βήματα για να παραχθεί ανάλυση απαιτήσεων

- **Συλλογή πληροφοριών:** στατιστικά για χρήση μέσων κοινωνικής δικτύωσης από διάφορα age groups, ερωτηματολόγια σε ηλικιωμένους (τι είδους χρήση κάνουν στο διαδίκτυο-είδος εφαρμογών, αν επιθυμούν να ξανασυναντηθούν με παιδικούς φίλους-αν γνωρίζουν στοιχειώδεις πληροφορίες για αυτούς).
- **Οργάνωση πληροφοριών:** Σημειώσεις, κάρτες, καταγραφή ιδεών.
- **Αναπαράσταση στοιχείων:** Λίστες, outlines, μετρικές, στατιστικά, Περιγραφές, Ιεραρχίες, δίκτυα, διαγράμματα ροής, UAN(User Action Notation), UML (Unified Modeling Language).

### Ανάλυση Απαιτήσεων

- **Καθορισμός συνολικού στόχου:** Στόχος είναι να φέρει σε επαφή τους χρήστες και συγκεκριμένα ηλικιωμένους με τους παιδικούς τους φίλους.
- **Καθορισμός μέτρησης επιτυχίας σχεδίασης:** Αριθμός διασυνδέσεων μεταξύ των χρηστών είναι δείκτης επιτυχίας, ευχρηστότητα site, ενεργητικότητα χρηστών.
- **Καταγραφή περιορισμών του πραγματικού κόσμου:** Πρέπει να είναι συνδεδεμένοι στην εφαρμογή αυτή αρκετά άτομα ώστε να είναι εφικτή η εύρεση των παιδικών φίλων. Επιπλέον:
  - ο Πολλοί μπορεί να μην θυμούνται αρκετές πληροφορίες για να βρεθούν οι παλιοί φίλοι
  - ο Αφού απευθύνεται σε ηλικιωμένους υπάρχει το ρίσκο να μην έχουμε μεγάλο κοινό καθώς αρκετοί δεν χρησιμοποιούν τεχνολογικά μέσα και συνεπώς να μην είναι εφικτή η εύρεση φίλων.

- Επίσης πολλοί από αυτούς μπορεί να δυσκολευτούν στη χρήση λόγω ηλικίας, περιορισμών στην κινητικότητα, όραση.
- Υπάρχει το ρίσκο να έχουν αποβιώσει οι συνομήλικοι τους.

#### Περιγραφή τυπικού περιβάλλοντος χρήσης

- **Οικιακό περιβάλλον:** συνθήκες θορύβου χαμηλές, εύκολο να χρησιμοποιηθεί κάμερα(καλός φωτισμός)
- **Καφετέρια-καφενείο** (σημεία συνάντησης ηλικιωμένων): θόρυβος, αντιπερισπασμοί

#### Καθορισμός κατηγοριών χρηστών και χαρακτηριστικών τους - Ηλικιωμένοι

- **Ατομικά χαρακτηριστικά:** μειωμένη ακοή/όραση/κινητικότητα, αναλφαβητισμός, χαμηλή μαθησιακή ικανότητα.
- **Χαρακτηριστικά σε σχέση με υπολογιστές:** πιθανώς καθόλου προηγούμενη εμπειρία σε λογισμικό και λειτουργικά συστήματα, και κακή προδιάθεση έναντι υπολογιστών και πληροφορικής.
- **Ομαδικά χαρακτηριστικά:** Στόχοι και αποστολή ομάδας, συνοχή και ομοιογένεια μελών ομάδας, αυτονομία, εξάρτηση από άλλες ομάδες, δομή και δυναμικά χαρακτηριστικά, κύρος, αυτόβουλη ή καταναγκαστική συμμετοχή.

#### Καθορισμός και ανάλυση εργασιών (δραστηριοτήτων)

- **Εύρεση κοινού γνωστού:** Η πιο σημαντική εργασία, αφού αν δεν βρεθούν γνωστοί, δεν μπορούμε να προβούμε σε άλλες δραστηριότητες. Η συχνότητα αναζήτησης γνωστών θα είναι μεγάλη, για αυτό δεν θα πρέπει να απαιτεί πολύ χρόνο ούτε πολλές ικανότητες.
- **Ικανότητα Επικοινωνίας** (μετά την εύρεση): μέγιστη σπουδαιότητα, θέματα ασφάλειας- εύρεση ασφαλούς διαύλου επικοινωνίας, authentication του ατόμου
- **Δημιουργία profile:** Θέματα ασφάλειας - πληροφορίες που θα είναι δημόσιες, δυνατότητα εκτέλεσης σε διακριτά βήματα-δυνατότητα ανανέωσης profile.

**Οργανωτική ανάλυση:** σπουδαιότητα εργασίας, θέματα ασφάλειας, κίνητρα εκτέλεσής της, απαιτούμενο επίπεδο ικανότητας για την εκπόνησή της, εξάρτηση από άλλες εργασίες, Ανάλυση χρονικών περιορισμών : συχνότητα εκτέλεσης της εργασίας, μέσος απαιτούμενος χρόνος περάτωσής της, χρόνος προετοιμασίας, τμηματοποίηση, δυνατότητα εκτέλεσής της κατά διακριτά τμήματα.

**Ανάλυση ανθρώπινης εμπλοκής :** υποχρεωτικός/ προαιρετικός χαρακτήρας, προκαλούμενη πίεση, κριτήρια απόδοσης.

## Πολλαπλής Screen-shots

### Ερώτημα 1

Σε ποιες περιπτώσεις θα λέγατε ότι ένα user interface είναι intelligent;

1. Όταν περιέχει πολλά hyperlinks.
2. Όταν κατανοεί τον στόχο του χρήστη.
3. Όταν αναλύει την συμπεριφορά του χρήστη.
4. Όταν παρουσιάζει τις πληροφορίες και με κείμενο και με ομιλία.

### Ερώτημα 2

Ένα ηλεκτρονικό βιβλιοπωλείο αποφασίζει να υλοποιήσει ένα σύστημα συστάσεων. Έτσι στην ιστοσελίδα κάθε βιβλίου που κοιτάει ο επισκέπτης, του προτείνονται παρεμφερή βιβλία που έχουν αξιολογηθεί από λογοτεχνικούς κριτικούς. Σε ποια από τις παρακάτω κατηγορίες εντάσσεται το συγκεκριμένο σύστημα συστάσεων;

1. Συνεργατική διήθηση βασισμένη στο χρήστη.
2. Συνεργατική διήθηση βασισμένη στο αντικείμενο.
3. Βασισμένη στο περιεχόμενο.
4. Βασισμένη στη γνώση.

### Ερώτημα 3

Ποιες μονάδες δράσης (Action Units-AU) θα πρέπει να δίνονται ως ενεργές από ένα σύστημα καταγραφής προσώπου και ανάλυσης του συναισθήματός του όταν το άτομο που καταγράφει η κάμερα είναι λυπημένο;

1. AU1, AU2, AU5B, AU26.
2. AU6, AU12.
3. AU1, AU4, AU15.
4. AU4, AU5, AU7, AU23.

Action Units	Ekman & Friesan	Lucey	Karthick
Happy	6+12	6+12+25	6+12+25
Sad	1+4+15	1+2+4+15+17	1+4+15+17
Surprise	1+2+5B+26	1+2+5+25+27	5+26+27+1+2
Disgust	9+15+16	1+4+15+17	9+17
Anger	4+5+7+23	4+5+15+17	4+5+23+24
Fear	1+2+4+5+20+26	1+4+7+20	4+1+5+7

### Ερώτημα 4

Ποιος ορισμός ταιριάζει καλύτερα στην εικονική πραγματικότητα;

1. Ένα λειτουργικό σύστημα ανοιχτού κώδικα της google για κινητές συσκευές.
2. Τεχνολογία που μπορεί να επιτύχει την κατανόηση των εικόνων σε ανθρώπινο επίπεδο.
3. Τεχνολογία που εμβυθίζει πλήρως τους χρήστες σε ένα νέο ψηφιακό περιβάλλον.
4. Τρισδιάστατα ψηφιακά αντικείμενα πάνω από μία εικόνα-στόχο.

### Ερώτημα 5

Ποιος ορισμός ταιριάζει καλύτερα στην «Εικονική πραγματικότητα»;

1. Ένα λειτουργικό σύστημα ανοιχτού κώδικα της Google για κινητές συσκευές.
2. Τεχνολογία που μπορεί να επιτύχει την κατανόηση των εικόνων σε ανθρώπινο επίπεδο.
3. **Τεχνολογία που εμβυθίζει πλήρως τους χρήστες σε ένα νέο ψηφιακό περιβάλλον.**
4. Τρισδιάστατα ψηφιακά αντικείμενα πάνω από μία εικόνα-στόχο.

## Ερώτημα 6

Ποιος ορισμός ταιριάζει καλύτερα στην «Επαυξημένη πραγματικότητα»;

1. Τεχνολογία που μετατρέπει φυσικά αντικείμενα σε ψηφιακά αντικείμενα.
2. **Τεχνολογία που επικαλύπτει ψηφιακές πληροφορίες πάνω από αντικείμενα του πραγματικού κόσμου.**
3. Τεχνολογία που εμβυθίζει πλήρως τους χρήστες σε ένα νέο ψηφιακό περιβάλλον.
4. Τεχνολογία που μπορεί να επιτύχει την κατανόηση των εικόνων σε ανθρώπινο επίπεδο.

## Ερώτημα 7

1. Δώστε ένα ορισμό των προσαρμοστικών (adaptive) συστημάτων. Δώστε πεδία εφαρμογών των προσαρμόσιμων (adaptable) συστημάτων.
2. Υπολογίστε το  $P(A|B)$ .

Τα προσαρμοστικά συστήματα προσαρμόζουν δυναμικά τις λειτουργίες τους σε απόκριση σε αλλαγές στο περιβάλλον ή στην εσωτερική τους κατάσταση, χρησιμοποιώντας μηχανισμούς ανατροφοδότησης για τη βελτίωση της απόδοσης και της αποδοτικότητας χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση.

- **Υγιεινομική περίθαλψη:** Τα προσαρμοστικά προσθετικά προσαρμόζονται με βάση την κίνηση του χρήστη, ενώ τα μη προσαρμοστικά προσθετικά παραμένουν στατικά.
- **Έξυπνα σπίτια:** Οι προσαρμοστικοί θερμοστάτες βελτιστοποιούν τη θερμοκρασία με βάση την πληρότητα, ενώ οι παραδοσιακοί θερμοστάτες χρησιμοποιούν σταθερές ρυθμίσεις.
- **Μεταφορές:** Τα αυτόνομα αυτοκίνητα προσαρμόζονται στις κυκλοφοριακές συνθήκες, σε αντίθεση με τα τυπικά αυτοκίνητα που απαιτούν τη συμβολή του οδηγού.
- **Τηλεπικοινωνίες:** Οι προσαρμοστικές υπηρεσίες ροής προσαρμόζουν την ποιότητα του βίντεο με βάση την ταχύτητα του διαδικτύου, σε αντίθεση με τη ροή σταθερής ποιότητας.
- **Εκπαίδευση:** Οι προσαρμοστικές πλατφόρμες μάθησης προσαρμόζουν το περιεχόμενο στην πρόοδο των μαθητών, ενώ τα συμβατικά συστήματα ακολουθούν ένα καθορισμένο πρόγραμμα σπουδών.

$$P(A|B) = \frac{P(B|A) \cdot P(A)}{P(B|A) \cdot P(A) + P(B|-A) \cdot P(-A)} = \frac{0.7 \cdot 0.3}{0.7 \cdot 0.3 + 0.5 \cdot 0.3} = 0.375$$

$$P(C|B) = P(C, B|A) + P(C, -A|B) = P(C|A, B) \cdot P(A|B) + P(C|-A, B) \cdot P(A|B) =$$

$$= \frac{P(C|A)P(B|A)P(A)}{P(B)} + \frac{P(C|-A)P(B|-A)P(-A)}{P(B)} =$$

$$= \frac{0.2 \cdot 0.7 \cdot 0.3}{0.7 \cdot 0.3 + 0.5 \cdot 0.3} + \frac{0.6 \cdot 0.5 \cdot 0.7}{0.7 \cdot 0.3 + 0.5 \cdot 0.3} = \frac{0.042}{0.56} + \frac{0.21}{0.56} = 0.45$$