



Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και
Μηχανικών Υπολογιστών

Εαρινό Εξάμηνο 2023-2024

ΑΛΛΗΛΕΠΙΔΡΑΣΗ ΑΝΘΡΩΠΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

Θέματα Κανονικής 24

Ιωάννης (Χουάν) Τσαντήλας
03120883

Contents

Θέματα Πολλαπλής	2
Ερώτημα 1	2
Ερώτημα 2	3
Ερώτημα 3	3
Ερώτημα 4	3
Ερώτημα 5	3
Ερώτημα 6	4
Ερώτημα 7	4
Ερώτημα 8	4
Ερώτημα 9	4
Ερώτημα 10	5
Ερώτημα 11	5
Ερώτημα 11	5
Ερώτημα 12	5
Θέματα Σύντομης Ανάπτυξης.....	7
Ερώτημα 1	7
Ερώτημα 2	7
Ερώτημα 3	7
Ερώτημα 4	7
Ερώτημα 5	7
Ερώτημα 6	7
Ερώτημα 7	8
Ερώτημα 8	8

Θέματα Πολλαπλής

Ερώτημα 1

Που αναφέρεται ο όρος Διάχυτος Υπολογισμός (Ubiquitous computing);

1. Ο όρος αυτός αναφέρεται σε ένα τεχνολογικό περιβάλλον που ενσωματώνει απαραίτητα τη συνδεσιμότητα συσκευών και τη διαθέτει, ανά πάσα στιγμή, στους τελικούς χρήστες.
2. Ο όρος αυτός αναφέρεται σε ένα κεντρικό κοινόχρηστο υπολογιστή, που ιδιοκτησιακά ανήκει σε ένα οργανισμό και παρέχει τη δυνατότητα χρήσης σε πολλά άτομα ταυτόχρονα.

3. Ο όρος αυτός αναφέρεται στη εικονική πραγματικότητα όπου θέτει τους ανθρώπους μέσα σε έναν εικονικό κόσμο που έχει δημιουργηθεί από υπολογιστές.
4. Ο όρος αυτός αναφέρεται σε έναν προσωπικό υπολογιστή, που συνδέεται, συλλέγει και αναλύει δεδομένα από επιμέρους έξυπνες συσκευές που βρίσκονται κοντά του.

Ερώτημα 2

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 αλληλοεπιδράει.
2. Το UI καθορίζει την συναισθηματική αλληλεπίδραση ανθρώπου-υπολογιστή
3. Οι front-end developers ασχολούνται και με το UI και με το UX.
4. Η υλοποίηση της ιδιότητας αυτόματης συμπλήρωσης σε μια μπάρα αναζήτησης ανήκει στο UX.

Ερώτημα 3

Από τις ακόλουθες απαντήσεις ποια είναι η μόνη που περιλαμβάνει μόνο αληθείς προτάσεις σε σχέση με συστήματα αλληλεπίδρασης ανθρώπου υπολογιστή που θεωρούνται προσαρμοστικά (adaptive) ή προσαρμόσιμα (adaptable);

1. Προσαρμοστικά: οι χρήστες μπορούν να αλλάξουν τις λειτουργικότητες, δεν απαιτούνται ή απαιτούνται λίγες ενέργειες από το χρήστη. προσαρμόσιμα: η γνώση εμπεριέχεται στο σύστημα, ο χρήστης πρέπει να καταβάλλει σημαντική προσπάθεια.
2. Προσαρμοστικά: η γνώση επεκτείνεται από τον χρήστη, ο χρήστης πρέπει να καταβάλλει σημαντική προσπάθεια. προσαρμόσιμα: το σύστημα προσαρμόζεται το ίδιο στον χρήστη και στην εργασία, δεν υπάρχει έλεγχος από τον χρήστη.
3. Προσαρμοστικά: το σύστημα προσαρμόζεται το ίδιο στον χρήστη και στην εργασία, δεν υπάρχει έλεγχος από τον χρήστη. προσαρμόσιμα: η γνώση εμπεριέχεται στο σύστημα, υπάρχει έλεγχος από τον χρήστη.
4. Προσαρμοστικά: δεν απαιτούνται ή απαιτούνται λίγες ενέργειες από το χρήστη, δεν υπάρχει έλεγχος από τον χρήστη. προσαρμόσιμα: η γνώση επεκτείνεται από τον χρήστη, υπάρχει έλεγχος από τον χρήστη.

Ερώτημα 4

Σε ποιες περιπτώσεις θα λέγατε ότι ένα user interface είναι intelligent (μπορείτε να επιλέξετε περισσότερες από μία απαντήσεις):

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

Ερώτημα 5

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

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

Ερώτημα 6

Αντιστοιχίστε τα ακόλουθα:

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

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

Ερώτημα 7

Ένα έγγραφο μοιράζεται σε κάποιο σύννεφο για επεξεργασία μεταξύ πολλών χρηστών. Ο χρήστης Α διαπιστώνει ότι στο έγγραφο έχει αντικατασταθεί λανθασμένα μια παράγραφος από κάποιον άλλο χρήστη και κάνει επαναφορά του εγγράφου σε μια προγενέστερα αποθηκευμένη κατάσταση. Τί είδους συλλογισμούς κάνει ο χρήστης Α, με τη σειρά που αναφέρονται οι ενέργειές του;

1. Συμπερασματικού και Επαγωγικού.
2. Επαγωγικού και Απαγωγικού.
3. Συμπερασματικού και Απαγωγικού.
4. Απαγωγικού και Επαγωγικού.

Ερώτημα 8

Ένα ηλεκτρονικό κατάστημα χρησιμοποιεί μοντελοποίηση χρήστη για να προσαρμόζει τις λειτουργικότητές του ώστε να βελτιστοποιεί τις πωλήσεις του. Το κατάστημα χρησιμοποιούν 3 πελάτες, η Μαρία, ο Γιάννης και ο Κώστας. Η Μαρία είναι 29 ετών, επισκέπτεται το κατάστημα 10 φορές το μήνα και ο μέσος χρόνος επίσκεψής της είναι 4 λεπτά. Ο Γιάννης είναι 34 ετών, επισκέπτεται το κατάστημα 3 φορές το μήνα και παραμένει κατά μέσο όρο 6 λεπτά. Ο Κώστας, 32 ετών, επισκέπτεται το κατάστημα 7 φορές το μήνα και παραμένει 3 λεπτά. Αν εφαρμόσουμε αλγόριθμο ομαδοποίησης βασισμένο σε μια απλή (ευκλείδεια) απόσταση, ποιοι 2 χρήστες είναι οι πλησιέστεροι και άρα ομοιάζουν περισσότερο α) αν χρησιμοποιήσουμε τα άμεσα δεδομένα; β) αν χρησιμοποιήσουμε τα έμμεσα δεδομένα του συστήματος;

1. Άμεσα δεδομένα: Γιάννης - Κώστας. έμμεσα δεδομένα: Μαρία - Γιάννης.
2. Άμεσα δεδομένα: Μαρία - Κώστας. έμμεσα δεδομένα: Μαρία - Κώστας.
3. Άμεσα δεδομένα: Γιάννης - Κώστας. έμμεσα δεδομένα: Μαρία - Κώστας.
4. Άμεσα δεδομένα: Μαρία - Γιάννης. έμμεσα δεδομένα: Γιάννης - Κώστας.

Ερώτημα 9

Πώς οι στόχοι ενός παίκτη σχετίζονται με το κίνητρο να παίξει ένα συγκεκριμένο παιχνίδι;

1. Γιατί παίζοντας καλά, αισθάνεται ικανοποιημένος σε σχέση με το κοινωνικό του δίκτυο.
2. Γιατί παίζοντας καλά, αισθάνεται ικανοποιημένος σε σχέση με το κοινωνικό του δίκτυο και γιατί κερδίζει ικανοποίηση επιλύοντας προβλήματα και ξεπερνώντας εμπόδια.
3. Γιατί κερδίζει ικανοποίηση επιλύοντας προβλήματα και ξεπερνώντας εμπόδια.

4. Τίποτα από τα υπόλοιπα.

Ερώτημα 10

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

Ερώτημα 11

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

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

1. Θα πρότεινε το Item 4 στον User 4.
2. Θα πρότεινε το Item 3 στον User 3.
3. Θα πρότεινε το Item 2 στον User 2.
4. Θα πρότεινε το Item 1 στον User 1.

Ερώτημα 11

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

1. Μόνο οι εικονικοί πράκτορες μπορούν να είναι εμπνευσμένοι.
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 συνεπικουρούν τους ανθρώπους πληροφοριακά ενώ οι εικονικοί πράκτορες μπορούν να διεκπεραιώσουν και διαδικασίες.

Ερώτημα 12

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

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. F 2. Front-end (Sensors). 3. Far-end (Cloud). 4. Near-end (Fog). | <ol style="list-style-type: none"> δ. Προσωρινή αποθήκευση δεδομένων. ε. Μηχανική μάθηση. στ. Εξόρυξη και διαχείριση μεγάλων δεδομένων. ζ. Επεξεργασία δεδομένων σε πραγματικό χρόνο. |
| <ol style="list-style-type: none"> α. Μαζική παράλληλη επεξεργασία δεδομένων. β. Offloading υπολογισμός. γ. Προεπεξεργασία και συμπίεση δεδομένων. | |

1: (γ), 2: ($\alpha, \epsilon, \sigma\tau$), 3: (β, δ, ζ).

1: (γ, δ), 2: ($\epsilon, \sigma\tau$), 3: (α, δ, ζ).

1: (β, γ, δ), 2: ($\epsilon, \sigma\tau$), 3: (ϵ, ζ).

1: (β, γ), 2: ($\epsilon, \sigma\tau, \zeta$), 3: (α, β, δ).

Θέματα Σύντομης Ανάπτυξης

Ερώτημα 1

Μια εταιρεία παραγωγής λαχανικών επιθυμεί να αποκτήσει “έξυπνο” εξοπλισμό (αισθητήρες, κ.α.) με σκοπό τη συνεχή παρακολούθηση της καλλιέργειας στα αγροκτήματά της. Καλείστε από την εταιρεία να αναπτύξετε το σύστημα που θα παρέχει ολοκληρωμένες πληροφορίες σχετικά με την κατάσταση των λαχανικών. Προτείνετε τουλάχιστον τρία στοιχεία έξυπνου εξοπλισμού που θα διαθέτει το σύστημα που θα αναπτύξετε και περιγράψτε πώς θα αλληλεπιδρά ο χρήστης με τον έξυπνο εξοπλισμό μέσω της εφαρμογής για κινητό τηλέφωνο που θα προτείνετε.

Ερώτημα 2

Αναλύστε κάποια από τα σχεδιαστικά μοτίβα της αρχικής σελίδας: https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page, όνομα σχεδιαστικού μοτίβου, που και πώς υλοποιείται στην σελίδα. Τα σχεδιαστικά μοτίβα μπορούν να αφορούν τη δομή της εφαρμογής (Application Structure), την πλοήγηση, τη διάταξη (Layout), να είναι σχεδιαστικά μοτίβα “δανεισμένα” από διεπαφές για κινητά (Mobile Interfaces), λίστες, ενέργειες και εντολές, προβολή σύνθετων δεδομένων, και φόρμες. Τα σχεδιαστικά μοτίβα μπορεί να είναι εμφωλευμένα (nested).

Ερώτημα 3

Περιγράψτε δυο προβλήματα της μεθόδου της προβλεπτικής συμπλήρωσης λέξεων όταν εισάγετε κείμενο σε ένα σύστημα.

Ερώτημα 4

Σας ζητείται να σχεδιάσετε μια έκδοση της πρώτης σελίδας του website ενός Δήμου της χώρας, η οποία να μπορεί να προβληθεί σε μικρές οθόνες όπως κινητό τηλέφωνο ή PDA.

(40%) Πώς θα προσδιορίζατε τις ανάγκες των χρηστών κινητών που έχουν πρόσβαση στη σελίδα; Λάβετε υπόψη ότι η σελίδα πρέπει να παρέχει την ίδια λειτουργικότητα και περιεχόμενο με την τρέχουσα σελίδα.

(40%) Πώς θα αξιολογούσατε την σχεδίαση που φτιάξατε; Περιγράψτε μια εμπειρική μελέτη χρηστικότητας (usability), περιλαμβάνοντας το τι θα μετρούσατε, υπό ποιες συνθήκες και πώς θα αποφασίζατε εάν οι όποιες διαφορές στη χρηστικότητα, σε σχέση με την αρχική σελίδα, είναι σημαντικές.

(20%) Σας ζητείται επίσης η βοήθεια στην ανάπτυξη εφαρμογής με χρήση personas. Ειδικότερα σας ρωτούν αν κάθε persona που θα χρησιμοποιηθεί πρέπει να έχει ένα όνομα. Συμφωνείτε ή όχι; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

Ερώτημα 5

Δώστε δύο αιτίες για τις οποίους οι έμπειροι χρήστες δεν είναι η καλύτερη πηγή πληροφοριών για την ανάλυση απαιτήσεων κατά την σχεδίαση ενός διαδραστικού συστήματος.

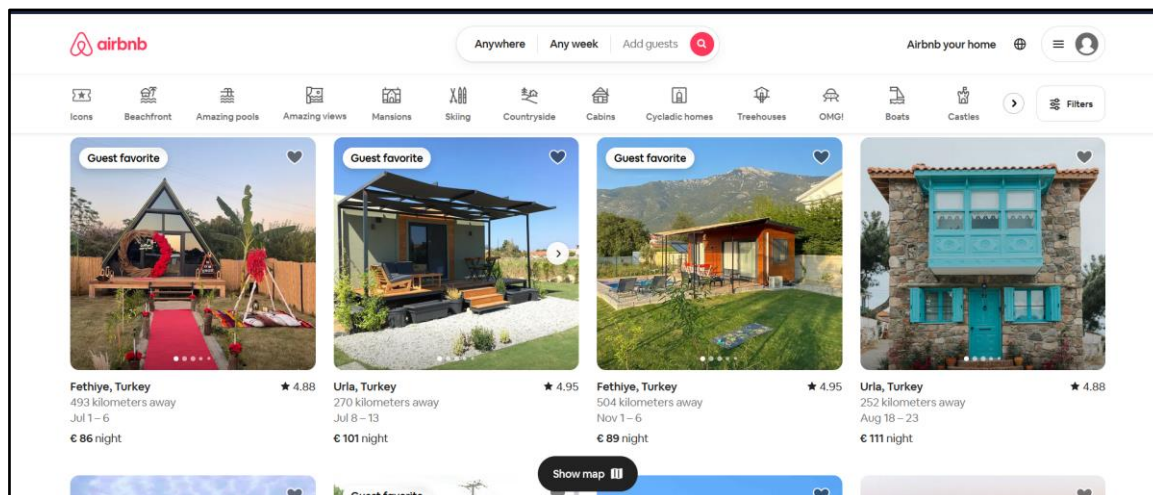
Ερώτημα 6

Μία από τις πιο διαδεδομένες μεταφορές διεπαφής στο διαδίκτυο είναι αυτή του «καλαθιού αγορών», που χρησιμοποιείται ίσως σε όλους τους ιστότοπους ηλεκτρονικού εμπορίου. Επέκταση αυτής είναι η έννοια του «check out». Η μεταφορά στο ηλεκτρονικό «καλάθι αγορών» σχετίζεται με ένα πραγματικό καλάθι αγορών στο οποίο εσείς (ο αγοραστής) μπορείτε να βάλετε ένα αντικείμενο που σκοπεύετε να αγοράσετε και στη συνέχεια να συνεχίσετε τις αγορές σας. Μπορείτε να βάλετε πολλά προϊόντα στο καλάθι αγορών και να τα αγοράσετε όλα ταυτόχρονα. Η μεταφορά του «check out» σχετίζεται με την πραγματική δράση του να μεταφέρετε το καλάθι με τα ψώνια στο ταμείο και να ολοκληρώσετε την διαδικασία αγοράς. Όμως η

αντιστοιχία μεταξύ του πραγματικού κόσμου και της μεταφοράς δεν είναι πάντα ακριβής. Αναφέρετε τέτοιες διαφορές μεταξύ του ηλεκτρονικού «καλαθιού αγορών» και του πραγματικού.

Ερώτημα 7

Αναφέρετε δύο αρχές της Gestalt που εφαρμόζονται στην παρακάτω εικόνα και περιγράψτε σύντομα πώς χρησιμοποιείται η καθεμία.



Ερώτημα 8

Επισκεφθείτε την ιστοσελίδα <https://www.mypacer.com/>, και περιγράψτε σύντομα τουλάχιστον δύο μηχανισμούς παιχνιδοποίησης που χρησιμοποιεί η εφαρμογή που παρουσιάζεται στην ιστοσελίδα.