

2^η Γραπτή Εργασία ΠΛΗ 23

Ακαδημαϊκό Έτος 2022-2023

(Τόμος Α', Κεφάλαια 1-4 και Τόμος Β', Κεφάλαια 1-3)

Ημερομηνία Παράδοσης 22/01/2024

Άσκηση 1

Στόχος:

Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής ύλης του Α Τόμου, ο στόχος της άσκησης είναι να εξοικειωθεί ο/η φοιτητής/τρια:

- με τα κυψελωτά συστήματα κινητών τηλεπικοινωνιών
- με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας (GSM)
- με μεγέθη που σχετίζονται με κεραίες σε GSM
- με μοντέλα απώλειας σε συστήματα κινητών τηλεπικοινωνιών
- με τις έννοιες της προσφερόμενης κίνησης και του βαθμού εξυπηρέτησης

Απαραίτητες γνώσεις:

- **Τόμος Α:** Κεφάλαιο 4 «Συστήματα Κινητών και Ασυρματικών Τηλεπικοινωνιών».
- **ΕΔΥ Τόμου Α:** «Κινητές Επικοινωνίες».

Κινητό τερματικό, το οποίο έχει συνδιάλεξη σε εξέλιξη, κινείται σε δρόμο που διέρχεται από 2 γειτονικούς σταθμούς βάσης Α και Β. Η ισχύς εκπομπής των σταθμών βάσης είναι 20 W ανά δίαυλο και οι κυψέλες έχουν ακτίνα $R=4$ km. Ο εκθέτης απωλειών διαδρομής είναι $n=4$. Οι κυψέλες είναι εξαγωγικές. Η συχνότητα λειτουργίας είναι 800 MHz και η περιοχή κάλυψης είναι 160.000 km².

Ερώτηση 1

Προσδιορίστε τη στάθμη ισχύος λήψης του κινητού, στα όρια της κυψέλης (σε απόσταση R από τον σταθμό βάσης).

Ερώτηση 2

Αν η ισχύς της κεραίας μειωθεί στο μισό, ποια θα είναι η ακτίνα της κυψέλης ώστε η στάθμη ισχύος λήψης (που προσδιορίσατε στην Ερώτηση 1) να παραμείνει ίδια;

Ερώτηση 3

Πόσες κυψέλες θα χρειαστούν για να καλυφθεί ολόκληρη η περιοχή: **α)** στην περίπτωση της Ερώτησης 1 (δηλ. αν η ακτίνα R είναι 4 km) και **β)** στην περίπτωση της Ερώτησης 2;

Δίνονται:

- Οι απώλειες διαδρομής P_L (εκφρασμένες σε dB) αυξάνονται με την απόσταση σύμφωνα με τον τύπο:

$$P_L(d) = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{16\pi^2 d^n}{\lambda^2} \right)$$

- όπου d είναι η απόσταση του τερματικού από το σταθμό βάσης, $\lambda=c/f$ το μήκος κύματος λειτουργίας ($c=300.000 \text{ km/s}$ η ταχύτητα του φωτός και f η συχνότητα λειτουργίας), ενώ n είναι ο εκθέτης απωλειών.
- Η ισχύς λήψης σε απόσταση d από το σταθμό βάσης συνδέεται με τις απώλειες διαδρομής ως εξής:

$$P_r(d) = P_t - P_L(d)$$

όπου $P_r(d)$ είναι η λαμβανόμενη ισχύς (σε dBm) σε απόσταση d , και P_t είναι η ισχύς εκπομπής (σε dBm). Έχουμε θεωρήσει μοναδιαία κέρδη των κεραιών εκπομπής και λήψης.

- Μετατροπή από mW σε dBm:

$$P_{(dBm)} = 10 \cdot \log_{10} \left(\frac{P_{(mW)}}{1 \text{ mW}} \right)$$

- Το εμβαδό S μίας εξαγωνικής κυψέλης δίδεται από την παρακάτω σχέση:

$$S = \frac{3 \cdot \sqrt{3}}{2} \cdot R^2$$

Άσκηση 2

Στόχος:

Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής ύλης του Α Τόμου, ο στόχος της άσκησης είναι να εξοικειωθεί ο/η φοιτητής/τρια:

- με τα κυψελωτά συστήματα κινητών τηλεπικοινωνιών
- με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας (GSM)
- με τις έννοιες της κυψέλης, του τομέα, της προσφερόμενης κίνησης και του βαθμού εξυπηρέτησης

Απαραίτητες γνώσεις:

- **Τόμος Α:** Κεφάλαιο 4 «Συστήματα Κινητών και Ασυρματικών Τηλεπικοινωνιών».
- **ΕΔΥ Τόμου Α:** «Κινητές Επικοινωνίες».

Ένα GSM σύστημα κινητών επικοινωνιών πρέπει να καλύψει μία γεωγραφική περιοχή έκτασης 32.000 km^2 με εξαγωνικές κυψέλες. Στην περιοχή δραστηριοποιούνται 3 εταιρίες κινητών επικοινωνιών με δική τους υποδομή (MNO - Mobile Network Operators). Για τον πάροχο1 με υποδομή (MNO-1) έχει διατεθεί συνολικό φάσμα 50 MHz (και για τις δύο κατευθύνσεις), κάθε ραδιοδιάυλος (κανάλι) έχει εύρος 200KHz και το καθένα διαθέτει 6 χρονοσχισμές (θυρίδες), ενώ το 4% του φάσματος χρησιμοποιείται για σηματοδосία και το υπόλοιπο για την εξυπηρέτηση των χρηστών (επικοινωνία). Για τον πάροχο2 με υποδομή (MNO-2) έχει διατεθεί συνολικό φάσμα 43,75 MHz (και για τις δύο κατευθύνσεις), κάθε ραδιοδιάυλος (κανάλι) έχει εύρος 200KHz και το καθένα διαθέτει 6 χρονοσχισμές (θυρίδες), ενώ το 4% του φάσματος χρησιμοποιείται για σηματοδосία και το υπόλοιπο για την εξυπηρέτηση των χρηστών (επικοινωνία). Για τον πάροχο3 με υποδομή (MNO-3) έχει διατεθεί συνολικό φάσμα 40,8334 MHz (και για τις δύο κατευθύνσεις), κάθε ραδιοδιάυλος (κανάλι) έχει εύρος 200KHz και το καθένα διαθέτει 6 χρονοσχισμές (θυρίδες), ενώ το 4% του φάσματος χρησιμοποιείται για σηματοδосία και το υπόλοιπο για την εξυπηρέτηση των χρηστών (επικοινωνία). Η ακτίνα των κυψελών που χρησιμοποιούν οι τρεις πάροχοι είναι αντίστοιχα 4,005 km - 4,5 km - 5,015 km και συντελεστή επαναχρησιμοποίησης 1 προς 12, 7, και 7, αντίστοιχα. Επίσης, κάθε χρήστης κάνει κατά μέσο όρο 3 κλήσεις/ώρα με μέση διάρκεια 2,5 λεπτά.

Ερώτηση 1

Πόσοι σταθμοί βάσης πρέπει να εγκατασταθούν από τους παρόχους (MNO) για την κάλυψη της περιοχής;

Ερώτηση 2

Πόσες ομάδες επαναχρησιμοποίησης απαιτούνται για την κάλυψη της περιοχής;

Ερώτηση 3

Πόσα κανάλια για επικοινωνία διαθέτει η κάθε κυψέλη;

Ερώτηση 4

Πόσους χρήστες μπορεί να εξυπηρετήσει ο κάθε πάροχος ανά κυψέλη και συνολικά στην περιοχή εξυπηρέτησης για βαθμό εξυπηρέτησης $GoS=0,01\%$;

Πόσοι χρήστες μπορούν να εξυπηρετηθούν συνολικά και από τους τρεις παρόχους;

Πόσους ταυτόχρονους χρήστες μπορεί εξυπηρετήσει ο κάθε πάροχος ανά κυψέλη και συνολικά στην περιοχή εξυπηρέτησης;

Ερώτηση 5

Σχολιάστε τον αριθμό των εξυπηρετούμενων χρηστών ανά km^2 ανά πάροχο

Δίνονται:

- Το εμβαδό S μίας εξαγωνικής κυψέλης, συναρτήσει της ακτίνας R , δίνεται από την παρακάτω σχέση:

$$S = \frac{3 \cdot \sqrt{3}}{2} \cdot R^2$$

- Πίνακας Erlang B: <http://www.pitt.edu/~dtipper/2110/erlang-table.pdf>
- Για τον ορισμό του Grade of Service (GoS), δείτε ΓΕ2 (2020-2021).

Άσκηση 3

Στόχος:

Στο πλαίσιο της εκπαιδευτικής ύλης του Α Τόμου, ο στόχος της άσκησης είναι να εξοικειωθεί ο/η φοιτητής/τρια:

- με τα δίκτυα κινητής τηλεφωνίας (GSM).
- με τις έννοιες της προσφερόμενης κίνησης και του βαθμού εξυπηρέτησης.
- με την επαναχρησιμοποίηση συχνοτήτων.
- με τα κυψελωτά συστήματα κινητών τηλεπικοινωνιών.

Απαραίτητες γνώσεις:

- Τόμος Α: Κεφάλαιο 4 «Συστήματα Κινητών και Ασυρματικών Τηλεπικοινωνιών».
- ΕΔΥ Τόμου Α: «Κινητές Επικοινωνίες»

Θεωρήστε την περιοχή εξυπηρέτησης και τα στοιχεία της Άσκησης 2. Στην περιοχή δραστηριοποιούνται εκτός από τις 3 εταιρίες κινητών επικοινωνιών με δική τους υποδομή (MNO - Mobile Network Operators), και δύο πάροχοι MVNO (Mobile Virtual Network Operators). Ένας πάροχος εικονικού δικτύου κινητών επικοινωνιών (MVNO) είναι ένας πάροχος υπηρεσιών κινητών επικοινωνιών ο οποίος δεν διαθέτει την υποδομή δικτύου μέσω της οποίας παρέχει υπηρεσίες στους πελάτες του, αλλά συνάπτει επιχειρηματική συμφωνία με έναν πάροχο δικτύου κινητών επικοινωνιών για να αποκτήσει μαζική πρόσβαση σε υπηρεσίες δικτύου σε τιμές χονδρικής και, στη συνέχεια, ορίζει τις τιμές λιανικής για τους πελάτες του. Ο πάροχος MVNO 1 διαθέτει δικό του φάσμα 4,862 MHz το οποίο διαθέτει στον πάροχο MNO2.

Ερώτηση 1

Αν το φάσμα χρησιμοποιείται μόνο από τον MVNO 1, αλλά μέσα από την υποδομή του MNO2, πόσους χρήστες μπορεί να εξυπηρετήσει ο MVNO 1 ανά κυψέλη και συνολικά στην περιοχή εξυπηρέτησης για $GoS=0,01\%$;

Πόσους ταυτόχρονους χρήστες μπορεί εξυπηρετήσει ανά κυψέλη και συνολικά στην περιοχή εξυπηρέτησης;

Ερώτηση 2

Σε περίπτωση που παραχωρήσει το φάσμα του για χρήση από κοινού με τον MNO2, πόσους χρήστες μπορεί να εξυπηρετήσει ο MVNO 1 ανά κυψέλη και συνολικά στην περιοχή εξυπηρέτησης για $GoS=0,01\%$, διατηρώντας ο MNO2 την παρεχόμενη ποιότητα προς τους συνδρομητές του;

Πόσους ταυτόχρονους χρήστες μπορεί εξυπηρετήσει ανά κυψέλη και συνολικά στην περιοχή εξυπηρέτησης;

Ερώτηση 3

Σε περίπτωση που ο MVNO 2 δεν διαθέτει δικό του φάσμα, ποιες θα πρέπει να είναι οι αλλαγές στον MNO3 (π.χ. βαθμός επαναχρησιμοποίησης των συχνοτήτων K, ακτίνα, GoS κ.λπ.), ώστε να μπορέσει να εξυπηρετήσει τους χρήστες του MVNO-2, αν οι δύο MNVO διαθέτουν τον ίδιο αριθμό συνδρομητών με τα ίδια χαρακτηριστικά (δείτε απάντηση ανωτέρω ερωτήματος);

Ερώτηση 4

Το κόστος για κάθε σταθμό βάσης είναι 50.000 ευρώ και κάθε 8 σταθμοί βάσης ελέγχονται από ένα Κέντρο Κινητής Μεταγωγής (MSC, με καθένα να έχει κόστος 120.000 ευρώ), με χρόνο απόσβεσης χωρίς τόκους τα 5 χρόνια. Το ετήσιο κόστος συντήρησης και λειτουργίας του Σταθμού Βάσης είναι 10.000 ευρώ και του MSC 15.000 ευρώ. Σημείωση: Ένα MSC μπορεί να εξυπηρετήσει 8 σταθμούς βάσης, αλλά και λιγότερους αν χρειάζεται. Ποια θα πρέπει να είναι η χονδρική τιμή χρέωσης από τον MNO2 προς τον MVNO1 και του MNO3 προς τον MVNO3 για τη χρήση της υπηρεσίας. Ποια η χονδρική τιμή ανά συνδρομητή; Λάβετε υπόψη τις περιπτώσεις των ερωτημάτων 2 και 3 και τον αριθμό των συνδρομητών κάθε MNO.

Άσκηση 4

Στόχος:

- Η κατανόηση των βασικών εννοιών των δικτύων τηλεματικής και του υπολογισμού της μεταφερόμενης πληροφορίας και της IP Διευθυνσιοδότησης.

Απαραίτητες γνώσεις:

- **Τόμος Α:** Κεφάλαιο 1 «Εισαγωγή στην Τηλεματική».
- **ΕΔΥ Τόμου Α:** «Διάλεξη 05 - Διαδίκτυο».

Το Σεπτέμβριο του 2015, η Γενική Συνέλευση των Ηνωμένων Εθνών στη Νέα Υόρκη έλαβε μία απόφαση που θα μπορούσε να χαρακτηριστεί ως μια συμφωνία που θα επηρεάσει τη ζωή εκατομμύριων ανθρώπων. Πρόκειται για την υιοθέτηση 17 «Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης» (SDGs – Sustainable Development Goals) και 169 συνδεδεμένους σκοπούς με αυτούς τους στόχους που θα υλοποιηθούν από το 2015 έως το 2030.

Ερώτηση 1

Ποιοι είναι οι 17 στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης; Δώστε μια σύντομη περιγραφή.

Ερώτηση 2

Τί είναι το 5G/IoT; Ποια πρωτόκολλα επικοινωνίας χρησιμοποιεί;

Ερώτηση 3

Πώς τα κυψελωτά δίκτυα, 5G/IoT, και οι αναδυόμενες τεχνολογίες αναμένεται συνεισφέρουν στην επίτευξη των στόχων; Ποιους στόχους αναμένεται να επηρεάσουν και με ποιον τρόπο; Τι αναμένεται να έχει επιτευχθεί μέχρι το 2030;

Άσκηση 5

Στόχος:

- Κατανόηση των βασικών αρχών της γλώσσας HTML.

Απαραίτητες γνώσεις:

- Τόμος Β: Κεφάλαιο 3 «Ανάπτυξη Απλών Ιστοσελίδων».
- ΕΔΥ Τόμου Β: Webcast1 HTML, UNIT23 – Book2 – HT1.

Στόχος της άσκησης είναι να υλοποιηθεί μία πλατφόρμα (δικτυακός τόπος) για τη διαχείριση προφίλ και εργασιών φοιτητών σε ένα μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών. Η πλατφόρμα θα χρησιμοποιείται:

- από φοιτητές οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα:
 - Υποβολής εργασιών σε μαθήματα.
 - Προβολής εργασιών τις οποίες έχουν υποβάλει.
 - Επεξεργασίας του προφίλ τους.
- από καθηγητές οι οποίοι θα έχουν τη δυνατότητα:
 - Προβολής εργασιών που έχουν υποβληθεί στο μάθημά τους.
 - Προβολής της εικόνας ενός φοιτητή, δηλ. του προφίλ του και των εργασιών που έχει υποβάλει ο φοιτητής.
 - Δημιουργίας εκφωνήσεων εργασιών για το μάθημά του.

Προκειμένου να εκπληρωθούν οι εκπαιδευτικοί στόχοι της άσκησης, θα γίνουν κάποιες παραδοχές ώστε να απλοποιηθεί η υλοποίηση σε σχέση με ένα πλήρες σύστημα. Για παράδειγμα, θεωρούμε ότι όλοι οι φοιτητές έχουν πρόσβαση στα ίδια ακριβώς μαθήματα, δηλ. δεν υπάρχουν μαθήματα επιλογής και δε γίνεται διάκριση ανάλογα με το εξάμηνό τους. Επίσης, στα πλαίσια της ΓΕ2, επικεντρωνόμαστε στους φοιτητές και όχι στους καθηγητές ως χρήστες του συστήματος.

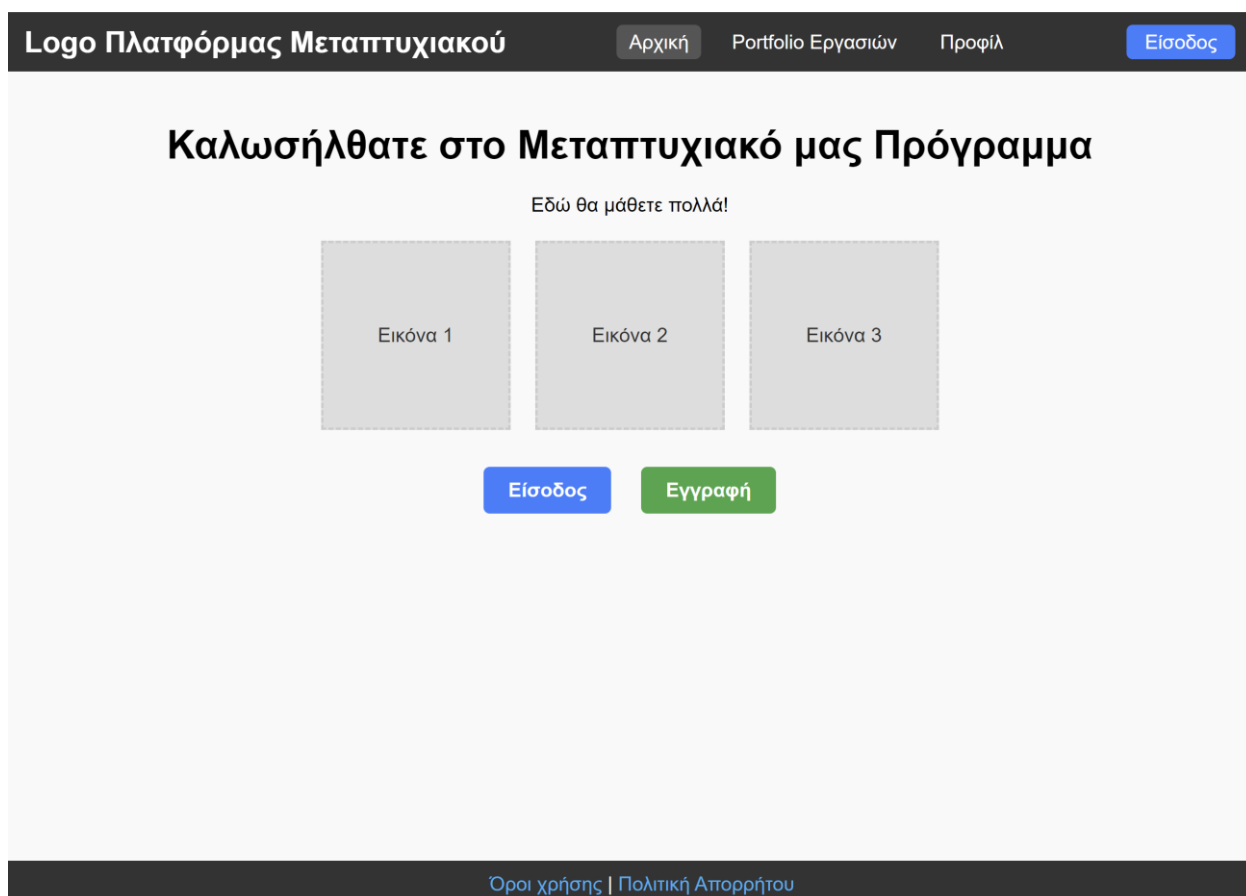
Η πλατφόρμα θα πρέπει να υλοποιηθεί με χρήση της γλώσσας HTML και με βάση τη δομή και τις προδιαγραφές που ακολουθούν.

- Το **επάνω μέρος κάθε σελίδας** (γνωστό και ως επικεφαλίδα ή website header) θα πρέπει να είναι ορατό σε κάθε σελίδα και να περιλαμβάνει:
 - το μενού πλοήγησης με επιλογές: «Αρχική», «Portfolio Εργασιών» και «Προφίλ». Η τρέχουσα ενεργή επιλογή θα πρέπει να έχει χρώμα υποβάθρου (ή κάποιο διαφορετικό τρόπο διάκρισης) της επιλογής σας, ενώ κάνοντας κλικ σε κάποια επιλογή του μενού θα πρέπει η νέα σελίδα να ανοίγει στο ίδιο παράθυρο (Εικόνες 1, 2 και 3 αντίστοιχα).
 - αριστερά ένα λογότυπο της επιλογής σας, το οποίο να είναι και υπερσύνδεσμος που οδηγεί στην αρχική σελίδα.
 - δεξιά ένα κουμπί (login button) για τη σύνδεση του χρήστη στη σελίδα της Εικόνας 4 (μέσω της οποίας ο χρήστης θα μπορεί να συνδεθεί στην πλατφόρμα).
- Το **κάτω μέρος κάθε σελίδας (website footer)** πρέπει να είναι ορατό σε κάθε σελίδα και να περιλαμβάνει τους «Όρους χρήσης» και την «Πολιτική Απορρήτου». Πατώντας σε κάθε μία από τις δύο επιλογές, θα πρέπει να ανοίγει ένα ενδεικτικό .pdf αρχείο σε νέο παράθυρο.

Όσον αφορά το κυρίως περιεχόμενο, για κάθε μία σελίδα θα πρέπει να υπάρχει η πληροφορία που φαίνεται στις Εικόνες 1-6.

Στην αρχική σελίδα (Εικόνα 1) θα πρέπει να φαίνονται:

- ένα «Μήνυμα Καλωσορίσματος»: ένα ευγενικό και φιλόξενο μήνυμα που υποδέχεται τους χρήστες κατά την είσοδό τους στην πλατφόρμα.
- ένα τμήμα με «Εικόνες/Γραφικά»: μπορεί να περιλαμβάνει 2 ή περισσότερες εικόνες ή γραφικά στοιχεία που απεικονίζουν θέματα σχετικά με το μεταπτυχιακό πρόγραμμα σπουδών.
- δύο κουμπιά «Είσοδος/Εγγραφή»: δύο κεντρικά κουμπιά που καλούν τους χρήστες να πραγματοποιήσουν είσοδο ή εγγραφή στην πλατφόρμα.



Εικόνα 1: «Αρχική» Σελίδα.

Η σελίδα «Portfolio Εργασιών» (Εικόνα 2) θα πρέπει:

- να περιέχει ένα κουμπί «Υποβολή Εργασίας» στο πάνω μέρος, που θα οδηγεί στη σελίδα της Εικόνας 6.
- να εμφανίζει ανά μάθημα τις υποβληθείσες εργασίες.
- ιδανικά, θα ήταν επιθυμητό να μπορεί ο χρήστης να κρύβει και να επανεμφανίζει (collapse and expand) τις εργασίες που αφορούν ένα μάθημα. Σε γενικές γραμμές, θεωρήστε ότι το μεταπτυχιακό πρόγραμμα θα έχει 3-10 μαθήματα και ότι κάθε μάθημα θα έχει από 0-6 εργασίες. Υπόδειξη: Κάτι τέτοιο μπορεί να πραγματοποιηθεί με αρκετούς τρόπους, ενδεικτικά δείτε εδώ: https://www.w3schools.com/howto/howto_js_collapsible.asp

Επίσης, η **περιγραφή κάθε εργασίας** θα πρέπει να περιλαμβάνει μια εικόνα (στα αριστερά), έναν τίτλο (ετικέτα <h2>), έναν υπότιτλο σύντομης περιγραφής, μια περισσότερο εκτενή περιγραφή, καθώς και ένα κουμπί λήψης της πλήρους εργασίας. Πατώντας σε αυτό το κουμπί, θα πρέπει να ανοίγει ένα ενδεικτικό .pdf αρχείο σε νέο παράθυρο (μπορείτε να βάλετε να κατεβαίνει το ίδιο .pdf, δηλ. δε χρειάζεται να είναι διαφορετικό ανά εργασία).

Logo Πλατφόρμας Μεταπτυχιακού

ΑρχικήPortfolio ΕργασιώνΠροφίλΕίσοδος

Αν θες να υποβάλεις νέα εργασία κάνε κλικ εδώ:

Υποβολή Εργασίας

Portfolio Εργασιών

Μάθημα 1+

Εικόνα 1

Εργασία 1
Σύντομη περιγραφή της Εργασίας 1.
Πλήρης περιγραφή: Η εργασία επικεντρώνεται στην ανάλυση δεδομένων. Πιο συγκεκριμένα, χρησιμοποιούνται στατιστικές τεχνικές καθώς και προηγμένες τεχνικές μηχανικής μάθησης, προκειμένου να προβλεφθούν οι τάσεις της αγοράς

Λήψη Εργασίας

Εικόνα 2

Εργασία 2
Σύντομη περιγραφή της Εργασίας 2.
Πλήρης περιγραφή: Η εργασία αφορά τη σχεδίαση μοντέλου.

Λήψη Εργασίας

Μάθημα 2+

Μάθημα 3+

Όροι χρήσης | Πολιτική Απορρήτου

Εικόνα 2(α): Σελίδα «Portfolio Εργασιών» - Πρώτο στιγμιότυπο.

Logo Πλατφόρμας Μεταπτυχιακού

ΑρχικήPortfolio ΕργασιώνΠροφίλΕίσοδος

Αν θες να υποβάλεις νέα εργασία κάνε κλικ εδώ:

Υποβολή Εργασίας

Portfolio Εργασιών

Μάθημα 1+

Μάθημα 2+

Εικόνα 3

Εργασία 1
Σύντομη περιγραφή της Εργασίας 1.
Πλήρης περιγραφή: Η εργασία καλύπτει τη δημιουργία ενός συστήματος ανάλυσης.

Λήψη Εργασίας

Μάθημα 3+

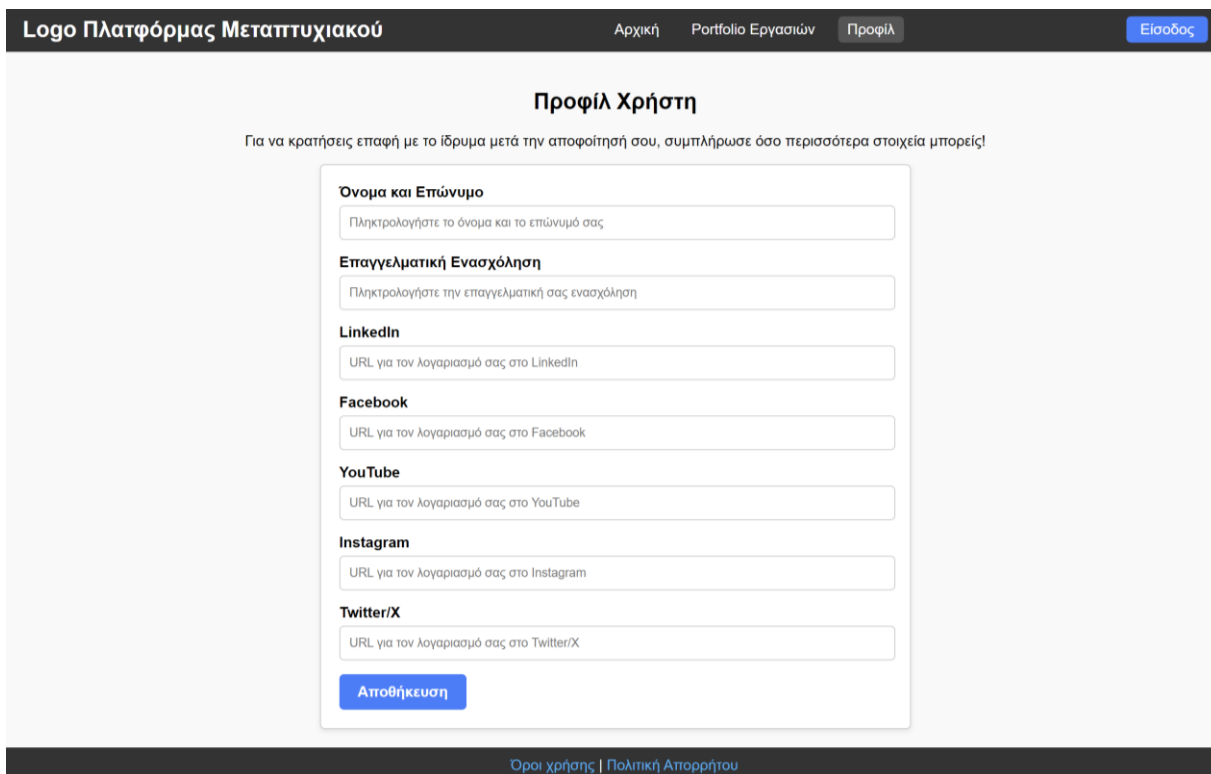
Δεν υπάρχουν εργασίες για αυτό το μάθημα.

Όροι χρήσης | Πολιτική Απορρήτου

Εικόνα 2(β): Σελίδα «Portfolio Εργασιών» - Δεύτερο στιγμιότυπο.

Η σελίδα «Προφίλ» (Εικόνα 3) θα πρέπει να εμφανίζει μια φόρμα με πεδία κειμένου για:

- ο το όνομα και το επώνυμο του χρήστη.
- ο την τρέχουσα επαγγελματική ενασχόλησή του.
- ο τις σελίδες των λογαριασμών του χρήστη σε διάφορα κοινωνικά δίκτυα (LinkedIn, Facebook, YouTube, Instagram, Twitter/X).



Εικόνα 3: Σελίδα «Προφίλ».

Η σελίδα για την «Είσοδο» του χρήστη θα πρέπει να ακολουθεί τη δομή της Εικόνας 4. Συγκεκριμένα:

- στο επάνω μέρος θα πρέπει να υπάρχει ο τίτλος «Είσοδος χρήστη» (ετικέτα <h1>), να ακολουθεί η φόρμα στην οποία ο χρήστης θα μπορεί να εισάγει τα πεδία που χρειάζονται για την ταυτοποίηση (username και password) και το κουμπί «Είσοδος» για την υποβολή της φόρμας.
- κάτω από το κουμπί «Είσοδος» πρέπει να υπάρχει υπερσύνδεσμος που θα οδηγεί στην σελίδα «Εγγραφής» (Εικόνα 5).

Είσοδος Χρήστη

Όνομα Χρήστη

Πληκτρολογήστε το όνομα χρήστη

Κωδικός Πρόσβασης

Πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης

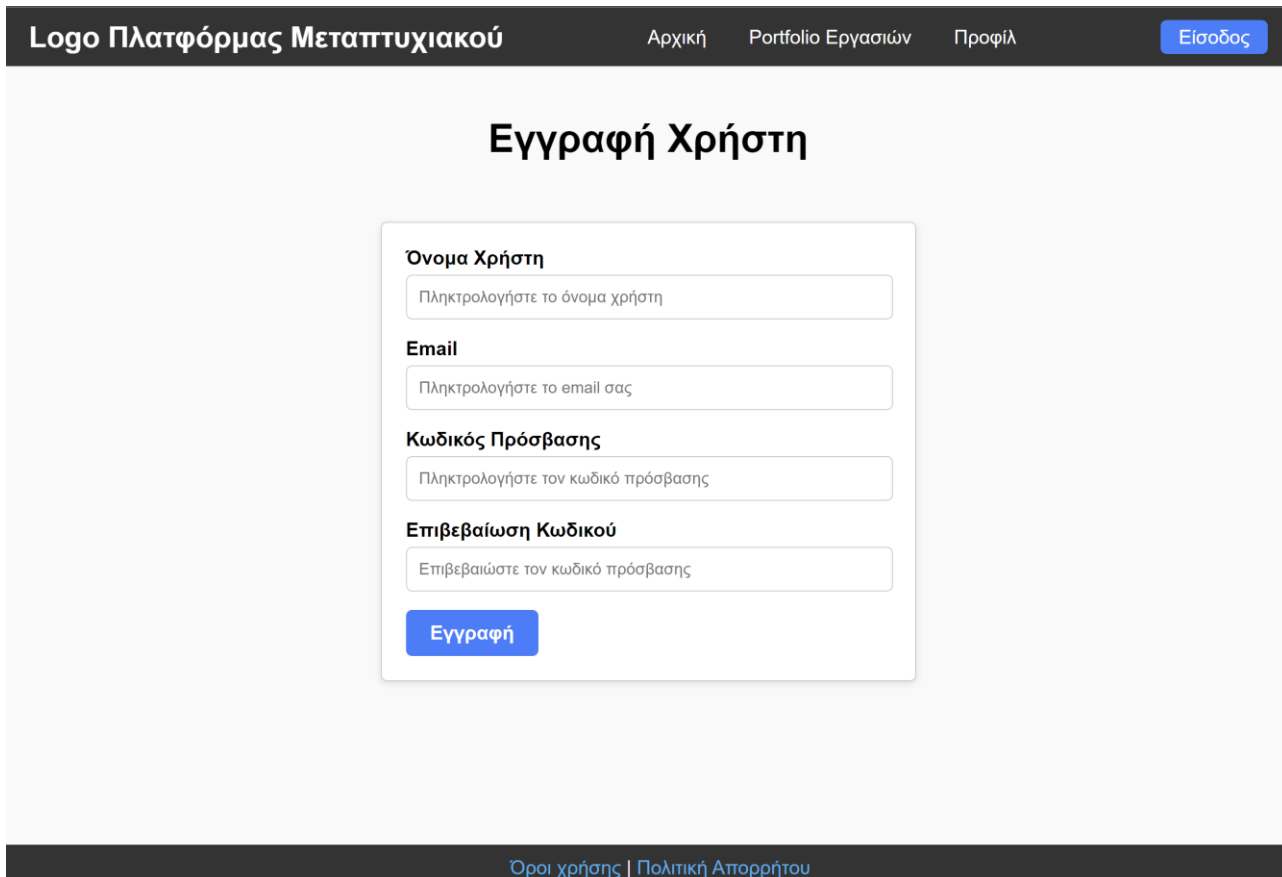
Είσοδος

Δεν έχετε λογαριασμό; [Εγγραφείτε εδώ](#).

Εικόνα 4: Σελίδα «Εισόδου Χρήστη».

Η σελίδα για την «Εγγραφή» των νέων χρηστών θα πρέπει να ακολουθεί τη δομή της Εικόνας 5. Συγκεκριμένα:

- στο επάνω μέρος πρέπει να υπάρχει ο τίτλος «Εγγραφή χρήστη» (ετικέτας <h1>), να ακολουθεί η φόρμα στην οποία ο χρήστης θα μπορεί να εισάγει τα πεδία που απαιτούνται για την εγγραφή και το κουμπί «Εγγραφή» για την υποβολή της φόρμας.



Logo Πλατφόρμας Μεταπτυχιακού Αρχική Portfolio Εργασιών Προφίλ Είσοδος

Εγγραφή Χρήστη

Όνομα Χρήστη
Πληκτρολογήστε το όνομα χρήστη

Email
Πληκτρολογήστε το email σας

Κωδικός Πρόσβασης
Πληκτρολογήστε τον κωδικό πρόσβασης

Επιβεβαίωση Κωδικού
Επιβεβαιώστε τον κωδικό πρόσβασης

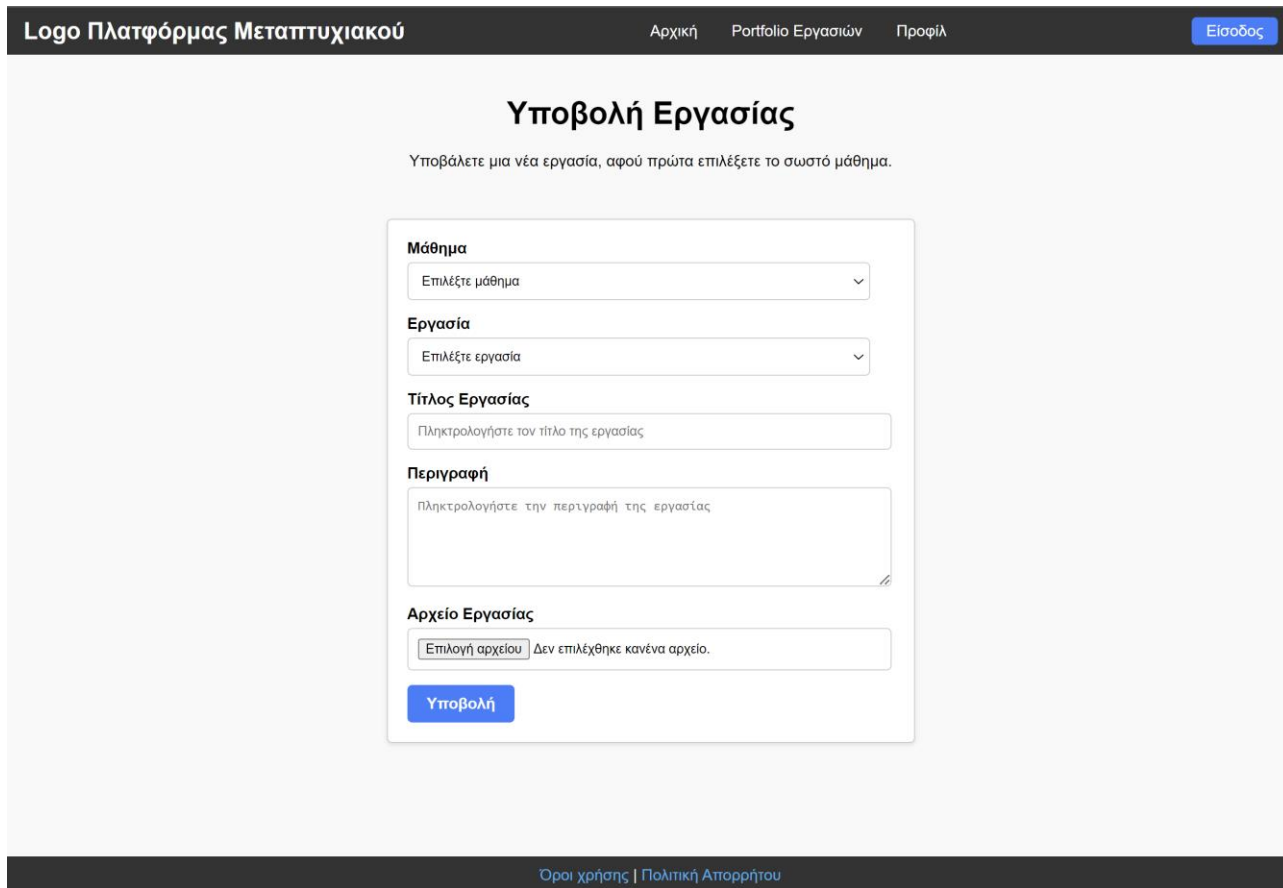
Εγγραφή

[Όροι χρήσης](#) | [Πολιτική Απορρήτου](#)

Εικόνα 5: Σελίδα «Εγγραφής Χρήστη».

Η σελίδα για την «Υποβολή Εργασίας» θα πρέπει να ακολουθεί τη δομή της Εικόνας 6. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να υλοποιηθεί μία φόρμα που θα περιέχει:

- στο επάνω μέρος δύο drop down μενού για την επιλογή μαθήματος και συγκεκριμένης εργασίας προς υποβολή.
- πεδίο κειμένου για έναν σύντομο τίτλο περιγραφής της εργασίας.
- περιοχή κειμένου για μια πιο εκτενή περίληψη της εργασίας που θα μπορεί να εισάγει ο χρήστης.



Εικόνα 6: Σελίδα «Υποβολής Εργασίας».

Γενικές Παρατηρήσεις:

- Στο πλαίσιο της άσκησης, δεν απαιτείται να πραγματοποιείται η υποβολή κάποιας από τις φόρμες που αναφέρονται στην Εκφώνηση.
- Δε χρειάζεται να πετύχετε ακριβώς τις αποστάσεις-περιθώρια που φαίνονται στις Εικόνες 1-6. Στόχος είναι να αποτυπωθεί η υψηλού επιπέδου διάταξη της κάθε σελίδας μαζί με ενδεικτικό/ρεαλιστικό περιεχόμενο. Μπορείτε να επιλέξετε χρωματική παλέτα και μορφοποιήσεις που σας αρέσουν. Προτείνεται η χρωματική σας παλέτα να αποτελείται από 4 χρώματα (υπάρχουν πολλά παραδείγματα στο διαδίκτυο).
- ΠΡΟΑΙΡΕΤΙΚΑ για τη μορφοποίηση μπορείτε να αξιοποιήσετε κάποιο CSS framework όπως το [Bootstrap](#) ή το [W3.css](#).

Παραδοτέα:

1. **Οι σελίδες που θα αναπτύξετε** σε HTML καθώς και όλο το σχετικό υλικό που απαιτείται για την ορθή λειτουργία του δικτυακού τόπου (π.χ. εικόνες, pdf αρχεία, scripts) σε ένα **αρχείο .zip**. Συγκεντρωτικά, οι σελίδες που πρέπει να αναπτυχθούν είναι οι εξής:
 - «Αρχική Σελίδα».
 - Σελίδα «Portfolio Εργασιών».
 - Σελίδα «Προφίλ».
 - Σελίδα «Υποβολή Εργασίας».
 - Σελίδα «Εγγραφής Χρήστη».
 - Σελίδα «Εισόδου Χρήστη».
2. **Εντός του αρχείου Word** που περιέχει τις απαντήσεις της 2^{ης} Γραπτής Εργασίας θα πρέπει να συμπεριληφθεί η τεκμηρίωση της υλοποίησής σας. **Τονίζεται ότι ΔΕΝ πρέπει να επικολλήσετε τον κώδικά σας εντός του αρχείου Word (μόνο μικρά τμήματα κώδικα είναι δυνατό να συμπεριληφθούν, σύμφωνα με τις οδηγίες που δίδονται πιο κάτω).**
 - α) Εισαγωγή με περιεκτική περιγραφή της προσέγγισης που ακολουθήσατε για την υλοποίηση (π.χ. χρήση CSS).
 - β) Αναφορά στη χρωματική παλέτα που επιλέξατε.
 - γ) Δομή των καταλόγων και αρχείων του site.
 - δ) Screenshots και σύντομη περιγραφή για όλες τις σελίδες.
 - ε) Προβλήματα ή στοιχεία που δεν μπορέσατε να υλοποιήσετε επαρκώς.
 - στ) Τυχόν άλλα στοιχεία που θεωρείτε ότι χρειάζονται διευκρίνιση όσον αφορά τον τρόπο υλοποίησης μεμονωμένων στοιχείων κάποιων σελίδων (π.χ. κάποιο στοιχείο που χρειαζόταν διερεύνηση, χρόνο ή κόπο για να υλοποιηθεί με τον τρόπο που επιλέξατε και θέλετε να το τονίσετε, πιθανώς παραθέτοντας και τις πηγές που συμβουλευτήκατε).
 - ζ) Μόνο στην περίπτωση προβλημάτων ή διευκρινίσεων θα πρέπει να συμπεριλάβετε μικρά τμήματα του κώδικά σας εντός του κειμένου, εφόσον αυτό είναι απαραίτητο ώστε να εξηγήσετε το πρόβλημα ή να ολοκληρώσετε τη διευκρίνισή σας.
3. **Σύντομο βίντεο** για την επίδειξη της υλοποίησής σας, ενδεικτικής διάρκειας 1-2 λεπτών, όπου θα παρουσιάζονται όλες οι σελίδες και η λειτουργικότητα του δικτυακού τόπου. Ενδεικτικά, το video μπορεί να δημιουργηθεί εύκολα καταγράφοντας μέσα από το Webex/zoom μια ατομική σας συνεδρία όπου κάνετε share τον web browser σας όσο παρουσιάζετε τον δικτυακό τόπο.

Οδηγίες Υποβολής: Το αρχείο Word πρέπει να βρίσκεται **εκτός** του αρχείου .zip. Το αρχείο βίντεο μπορεί να υποβληθεί και μέσω link/URL. Στην περίπτωση αυτή, επικολλήστε το link ως σύνδεσμο στο τέλος της άσκησης, σε εμφανές σημείο.

Κριτήρια Αξιολόγησης για την Άσκηση:

1. Πληρότητα και Συμμόρφωση με την Εκφώνηση (50%)

- Όλες οι σελίδες που ζητήθηκαν είναι υλοποιημένες (Αρχική, Portfolio Εργασιών, Προφίλ, Υποβολή Εργασίας, Εγγραφή Χρήστη, Είσοδος Χρήστη).
- Η δομή και το περιεχόμενο κάθε σελίδας ακολουθεί τις προδιαγραφές της εκφώνησης (επικεφαλίδα, υποσέλιδο, κουμπιά, φόρμες κ.λπ.).
- Οι σύνδεσμοι λειτουργούν και οι εικόνες εμφανίζονται σωστά.
- Το site λειτουργεί σωστά από οποιονδήποτε φάκελο και αν εκτελεστεί (άρα δεν χρησιμοποιούνται absolute paths).
- Η δομή των καταλόγων και αρχείων είναι καλά οργανωμένη (π.χ. εικόνες σε χωριστό φάκελο).

2. Διάταξη και Εμφάνιση (20%)

- Οι σελίδες είναι σωστές και συνεπείς ως προς τη μορφοποίηση και τη διάταξη.
- Η χρήση CSS είναι σωστή και γίνεται χωρίς πλεονασμούς (π.χ. χρήση ξεχωριστού αρχείου CSS).
- Η χρωματική παλέτα και η συνολική εμφάνιση του δικτυακού τόπου είναι καλαίσθητες και ευκρινείς.

3. Τεκμηρίωση (15%)

- Το αρχείο Word περιλαμβάνει σαφή και πλήρη τεκμηρίωση:
 - ο Περιγραφή της προσέγγισης υλοποίησης.
 - ο Αναφορά σε προβλήματα ή δυσκολίες.
 - ο Επεξηγήσεις για τα screenshots και τις επιλογές υλοποίησης.
- Το αρχείο Word περιέχει μόνο τις απαραίτητες πληροφορίες, χωρίς περιττό περιεχόμενο και χωρίς επικόλληση όλου του κώδικα.
- Υπάρχει επαρκής σχολιασμός εντός του HTML και του CSS κώδικα.

4. Καινοτομία και Δημιουργικότητα (10%)

- Υπάρχουν επιπλέον χαρακτηριστικά ή βελτιώσεις (π.χ. χρήση γραφικών, βελτιωμένα κουμπιά ή διαδραστικότητα πέρα από την εκφώνηση).
- Υπάρχει ενδεικτικό περιεχόμενο (π.χ. κείμενο, εικόνες) που να ανταποκρίνεται στο θέμα της άσκησης (και όχι μόνο Lorem ipsum).
- Ο φοιτητής έχει προτείνει ή εφαρμόσει δημιουργικές λύσεις για τη διάταξη, τη λειτουργικότητα ή την εμφάνιση.

5. Παρουσίαση και Οπτικοποίηση (5%)

- Το βίντεο παρουσίασης είναι περιεκτικό και παρουσιάζει όλες τις σελίδες και τη λειτουργικότητα.
- Ο τρόπος παρουσίασης βοηθά στην κατανόηση της εργασίας.

Κριτήρια αξιολόγησης

Άσκηση 1 (Σύνολο)	10
Ερώτηση 1	4
Ερώτηση 2	3
Ερώτηση 3	3
Άσκηση 2 (Σύνολο)	15
Ερώτηση 1	4
Ερώτηση 2	3
Ερώτηση 3	3
Ερώτηση 4	3
Ερώτηση 5	2
Άσκηση 3 (Σύνολο)	15
Ερώτηση 1	3
Ερώτηση 2	3
Ερώτηση 3	3
Ερώτηση 4	6
Άσκηση 4 (Σύνολο)	10
Ερώτηση 1	3
Ερώτηση 2	3
Ερώτηση 3	4
Άσκηση 5 (Σύνολο)	50
ΣΥΝΟΛΟ	100

Ο συνολικός βαθμός θα διαιρεθεί δια 10, ώστε να προκύψει ο τελικός βαθμός της εργασίας.

Υπόδειξη: Στις απαντήσεις που θα αποστείλετε θα πρέπει **υποχρεωτικά** να υποβάλετε **μόνο** τις απαντήσεις των ερωτημάτων και όχι την εκφώνησή τους.