

1. MODULE PLAN AND CONTENT

Java / Javascript



Version 1.0

1. ΣΧΕΔΙΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Σχέδιο Μαθήματος	
Τίτλος Μαθήματος	Java and Javascript
Διάρκεια	3 ώρες (σύνολο)
Μαθησιακοί στόχοι	Με το τέλος αυτής της ενότητας, οι συμμετέχοντες θα είναι σε θέση να: • Κατανοούν τον σκοπό και τη χρήση της Java και της JavaScript. • Αναγνωρίζουν τις διαφορές και τις ομοιότητες μεταξύ των δύο γλωσσών. • Γράφουν και να εκτελούν απλά προγράμματα σε Java (σε κονσόλα) και JavaScript (σε πρόγραμμα περιήγησης). • Να εφαρμόζουν βασική λογική προγραμματισμού, μεταβλητές, είσοδο/έξοδο και συνθήκες.
Σχέδιο μαθήματος	Βασικά στοιχεία ψηφιακού σχεδιασμού και ανάπτυξης Εκπαιδευτική Ενότητα για Κωφούς Νέους Διάρκεια: ~180 λεπτά (3 θέματα × 50 λεπτά + 2 διαλείμματα × 10 λεπτά) 1. Τι είναι η Java και η JavaScript; (50 λεπτά) Στόχος: Παρουσίαση των δύο γλωσσών και επεξήγηση για το πού και πώς χρησιμοποιούνται. Κύρια σημεία που πρέπει να καλυφθούν:

- Τι είναι η Java; Τι είναι η JavaScript;
- Πού χρησιμοποιούνται; (εφαρμογές, ιστός, παιχνίδια κ.λπ.)
- Κύριες διαφορές (μεταγλώττιση έναντι ερμηνείας, διακομιστής έναντι προγράμματος περιήγησης)
- Διαδικτυακά Περιβάλλοντα Ανάπτυξης: Replit για Java, JSFiddle για JavaScript
- Παραδείγματα εφαρμογών που έγιναν με κάθε γλώσσα.

Δραστηριότητα: "Code Guess"

- Στους συμμετέχοντες εμφανίζονται 5 σύντομα αποσπάσματα κώδικα και τους ζητείται να προσδιορίσουν εάν είναι Java ή JavaScript και να εξηγήσουν γιατί.

Μεθοδολογία Διδασκαλίας:

- Διαδραστική παρουσίαση με παραδείγματα οπτικού κώδικα.
- Συζήτηση σε μικρές ομάδες.
- Συμπλήρωση φύλλου εργασίας (αντιστοίχιση σκοπού με γλώσσα).

2. Ας κωδικοποιήσουμε σε Java (50 λεπτά)

Στόχος:

Συγγραφή και εκτέλεση απλών προγραμμάτων Java με τη χρήση διαδικτυακών μεταγλωττιστών, χωρίς την απαίτηση εγκατάστασης.

Κύρια σημεία που πρέπει να καλυφθούν:

- Δομή ενός προγράμματος Java (class, main() μέθοδος).
- Εκτύπωση με System.out.println().
- Μεταβλητές και τύποι δεδομένων (int, String).

- Εισαγωγή με χρήση σαρωτή.
- Απλή λογική (αν δηλώσεις, βρόχοι).

Δραστηριότητα:

- Ανοίξτε έναν προκατασκευασμένο σύνδεσμο διαδικτυακού εργαλείου με κωδικό εκκίνησης
- Τροποποιήστε το για να εμφανίσετε έναν χαιρετισμό με βάση ένα όνομα ή μια ηλικία
- Μπόνους: Προσθέστε έναν υπολογισμό (π.χ. ηλικία σε 10 χρόνια)

Μεθοδολογία Διδασκαλίας:

- Διαδικτυακός επεξεργαστής Java (π.χ. jdoodle.com)
- Σύνδεσμος εκκίνησης που παρέχεται από τον εκπαιδευτή (με πρότυπο)
- Κώδικας-μαζί με τον εκπαιδευτή
- Υποστήριξη ομάδας για δοκιμές και εντοπισμό σφαλμάτων
- Ελάχιστος κώδικας, μέγιστη λογική εστίαση

3. Javascript (50 λεπτά)

Στόχος:

Συγγραφή προγραμμάτων JavaScript βασισμένων σε πρόγραμμα περιήγησης, με άμεση εμφάνιση εξόδου μέσω της χρήσης διαδικτυακών επεξεργαστών.

Κύρια σημεία που πρέπει να καλυφθούν:

- Βασικά στοιχεία JavaScript: μεταβλητές (let), χειρισμός DOM
- Ενσωμάτωση HTML + JS
- Χειρισμός συμβάντων (onclick)

Δραστηριότητα:

	• Ανοίξτε το διαδικτυακό πρότυπο javascript του εκπαιδευτή • Προσθέστε έναν μετρητή σε ένα κουμπί που αυξάνεται κάθε φορά που κάνετε κλικ σε αυτό • Προσθέστε μήνυμα όταν φτάσετε τα 5 κλικ Μεθοδολογία Διδασκαλίας: • Διαδικτυακός επεξεργαστής Javascript (π.χ. jsfiddle.net) • Προκατασκευασμένο πρότυπο HTML + JavaScript • Προγραμματισμός + εξερεύνηση με βάση το παιχνίδι • Άμεση οπτική ανατροφοδότηση • Ομαδικός προβληματισμός και μοίρασμα
Απαιτούμενο υλικό:	▪ Επιτραπέζιοι υπολογιστές, φορητοί υπολογιστές ή tablet με σύνδεση στο διαδίκτυο ▪ Πρόσβαση σε: ○ Διαδικτυακός επεξεργαστής Java (π.χ. jdoodle.com) ○ Διαδικτυακός επεξεργαστής Javascript (π.χ. jsfiddle.net)

1. ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ ΕΝΟΤΗΤΑΣ

Περιεχόμενο	Περιγραφή	Περιεχόμενο
Περιεχόμενο μαθήματος	Key Digital Terms:	Βασική ορολογία: • Μεταβλητή (Java και JavaScript): Μια καθορισμένη θέση αποθήκευσης δεδομένων, όπως ένας αριθμός ή μια λέξη. • Τύπος δεδομένων (Java και JavaScript): Καθορίζει το είδος των δεδομένων που περιέχει μια μεταβλητή (π.χ. αριθμός, κείμενο, αληθές/ψευδές). • Λειτουργία / Μέθοδος (Java και JavaScript): Ένα μπλοκ επαναχρησιμοποιήσιμου κώδικα που εκτελεί μια εργασία. • Κλάση (Java): Ένα σχέδιο για τη δημιουργία αντικειμένων, τον καθορισμό ιδιοτήτων και συμπεριφορών. • Αντικείμενο (Java και JavaScript): Μια συλλογή ιδιοτήτων και μεθόδων που βασίζονται σε μια κλάση. • Βρόχος (Java και JavaScript): Επαναλαμβάνει τον κώδικα πολλές φορές (π.χ. βρόχους for, while). • Συνθήκη / If-Else (Java και JavaScript): Επιτρέπει στον κώδικα να λαμβάνει αποφάσεις ανάλογα με ορισμένα κριτήρια. • Πίνακας (Java και JavaScript): Μια δομή που μοιάζει με λίστα που περιέχει πολλαπλές τιμές σε μία μόνο μεταβλητή. • Συμβολοσειρά (Java και JavaScript): Ένας τύπος δεδομένων που αντιπροσωπεύει κείμενο (π.χ. "Hello world"). • Κονσόλα (Java και JavaScript): Ένας χώρος όπου εμφανίζονται μηνύματα εξόδου ή εντοπισμού σφαλμάτων. • Είσοδος (Java): Λήψη δεδομένων από τον χρήστη χρησιμοποιώντας εργαλεία όπως η κλάση Scanner. • Έξοδος (Java και JavaScript): Εμφάνιση αποτελεσμάτων χρησιμοποιώντας το System.out.println() σε Java ή το console.log() σε JavaScript. • DOM (JavaScript): Μια δομημένη αναπαράσταση μιας σελίδας HTML που μπορεί να διαβάσει και να τροποποιήσει η JavaScript.

		• Event Listener (JavaScript): Μια λειτουργία που εκτελείται ως απόκριση σε ενέργειες του χρήστη, όπως κλικ ή πατήματα πλήκτρων. • OnClick (JavaScript): Ένα συγκεκριμένο συμβάν που συμβαίνει όταν ένας χρήστης κάνει κλικ σε ένα στοιχείο. • Μεταγλωττιστής (Java): Ένα εργαλείο που μεταφράζει τον κώδικα σε bytecode πριν από την εκτέλεση. • Διερμηνέας (JavaScript): Ένα σύστημα που διαβάζει και εκτελεί κώδικα γραμμή προς γραμμή απευθείας στο πρόγραμμα περιήγησης. • Σύνταξη (Java και JavaScript): Οι κανόνες και η δομή για τη σύνταξη έγκυρου κώδικα σε μια γλώσσα προγραμματισμού.
Σύνοψη βίντεο	Youtube Links	• Αλγόριθμος – https://www.youtube.com/watch?v=PnQeVWQHmXg • Ανάπτυξη Backend – https://www.youtube.com/watch?v=WQIYVIZ1nTY • Κωδικοποίηση – https://www.youtube.com/watch?v=5iL0697JbxY • Δομή ελέγχου - https://www.youtube.com/watch?v=B-4Om4ogbEs • Ανάπτυξη Frontend - https://www.youtube.com/watch?v=L68QW_aZNNQ • Java - https://www.youtube.com/watch?v=Fc6a02ttLK4 • Javascript - https://www.youtube.com/watch?v=NJ1KanzNwkY • Βρόχος - https://www.youtube.com/watch?v=nWX1UFCI5Sc • Μεταβλητή - https://www.youtube.com/watch?v=irSusp6ZxAk
Δραστηριότητα		1. Ομαδική δραστηριότητα: μία εργασία, δύο γλώσσες Στόχος: Εκμάθηση των τρόπων ολοκλήρωσης της ίδιας προγραμματιστικής εργασίας με τη χρήση Java και JavaScript και κατανόηση των ομοιοτήτων και των διαφορών μεταξύ των δύο γλωσσών. Οι συμμετέχοντες εργάζονται σε μικρές ομάδες. Κάθε ομάδα αναλαμβάνει μια απλή εργασία κωδικοποίησης:

	Δημιουργία ενός προσωποποιημένου προγράμματος για τη λήψη ονόματος και την απόδοση προσωπικού χαιρετισμού. Τα μέλη της ομάδας γράφουν το καθένα ένα ξεχωριστό μέρος του προγράμματος: • Πρώτα, σε Java χρησιμοποιώντας jdoodle.com • Στη συνέχεια, σε JavaScript χρησιμοποιώντας το JSFiddle Ακολουθούν αυτά τα βήματα: • Ένα μέλος ρυθμίζει τη δομή (π.χ. κλάση σε Java ή HTML σε JS) • Ένα άλλο χειρίζεται την είσοδο (π.χ. Scanner σε Java ή στοιχείο εισόδου σε JS) • Ένα άλλο διαχειρίζεται την έξοδο (π.χ. System.out.println() ή ενημέρωση DOM) Κάθε ομάδα παρουσιάζει τις δύο εκδοχές της, εξηγεί την προσέγγισή της και προβληματίζεται: • Ποια μέρη ήταν παρόμοια; • Τι ήταν πιο δύσκολο ή πιο εύκολο; • Ποιο περιβάλλον ήταν πιο διαισθητικό; 2. Παιχνίδι ρόλων: Συνεργασία κώδικα Στόχος: Εξάσκηση στην ομαδική εργασία, τη βασική λογική προγραμματισμού και την επικοινωνία σε πραγματικές συνθήκες, μέσω εργασιών κωδικοποίησης με τη χρήση Java και JavaScript. Κάθε ομάδα προσομοιώνει μια κατάσταση κωδικοποίησης όπου τα μέλη πρέπει να:
--	--

		• Να σχεδιάσουν ομαδικά ένα μικρό πρόγραμμα • Να διαχωρίσουν την εργασία μεταξύ ρόλων Java και JavaScript • Να επικοινωνούν τα βήματά τους με σαφήνεια μεταξύ τους Παραδείγματα σεναρίων: • Δημιουργία ενός προγράμματος χαιρετισμού ομαδικά (ένα σε Java, ένα σε JavaScript) • Ένα μέλος της ομάδας γράφει λογική, ένα άλλο χειρίζεται την εμφάνιση • Μια ομάδα διορθώνει τον κώδικα ενώ μια άλλη εξηγεί τη λογική Ρόλοι: • Προγραμματιστής (Java) – εξηγεί και αναπτύσσει την έκδοση Java της εργασίας • Προγραμματιστής (JavaScript) – εξηγεί και αναπτύσσει την έκδοση JavaScript • Αναθεωρητής – δίνει σχόλια σχετικά με τη σαφήνεια, τη δομή και το αποτέλεσμα • Παρουσιαστής – συνοψίζει τι έκανε η ομάδα και γιατί Αφού το εκτελέσουν, οι ομάδες συζητούν: • Ήταν σαφής η επικοινωνία μεταξύ των προγραμματιστών Java και JavaScript; • Κατάλαβαν όλοι και τις δύο εκδοχές της εργασίας; • Τι θα μπορούσε να βελτιωθεί για μελλοντική συνεργασία;
--	--	--

		3.Σενάρια πραγματικής ζωής: Στόχος: Εφαρμογή της λογικής προγραμματισμού και των βασικών δεξιοτήτων κωδικοποίησης σε Java και JavaScript στο πλαίσιο μίνι-έργων εμπνευσμένων από την πραγματική ζωή. Στους συμμετέχοντες ανατίθενται ατομικές ή ομαδικές εργασίες, όπως: • “Δημιουργία ενός προγράμματος μηνυμάτων καλωσορίσματος για έναν νέο επισκέπτη ιστότοπου” • “Δημιουργία μιας βασικής αριθμομηχανής για την πρόσθεση δύο αριθμών” Κάθε εργασία απαιτεί: • Ένα σχέδιο γραμμένο ως αλγόριθμος (λογική βήμα προς βήμα) • Χρήση ενός ή περισσότερων online εργαλείων κωδικοποίησης (jdoodle.com για Java, JSFiddle για JavaScript) • Έναν σύντομο αναστοχασμό, απαντώντας στις παρακάτω ερωτήσεις: - ο Τι σας βοήθησε να ολοκληρώσετε αυτήν την εργασία; - ο Ποια γλώσσα ήταν πιο φυσική για το πρόβλημα; - ο Τι ήταν δύσκολο ή απροσδόκητο; Οι συμμετέχοντες μοιράζονται τον κώδικά τους και συζητούν τις διαφορές στον τρόπο με τον οποίο η Java και η JavaScript χειρίζονται παρόμοια λογική.
Αξιολόγηση	Quiz	1. Ποιο εργαλείο σάς επιτρέπει να γράφετε και να εκτελείτε κώδικα Java στο πρόγραμμα περιήγησης; A) Eclipse B) VS Code

	C) JDoodle ☒ D) JSFiddle 2. Τι κάνει το <code>let clicks = 0;</code> σε JavaScript; A) Ορίζει μια κλάση B) Δηλώνει μια μεταβλητή ☒ C) Εκτυπώνει το αποτέλεσμα D) Φορτώνει HTML 3. Ποια γραμμή εκτυπώνει σωστά κείμενο στην κονσόλα σε Java; A) <code>Console.Write("Hello");</code> B) <code>print("Hello");</code> C) <code>System.out.println("Hello");</code> ☒ D) <code>echo("Hello");</code> 4. Ποια πλατφόρμα είναι καλύτερη για τη σύνταξη κώδικα που μεταβάλλει μια ιστοσελίδα; A) Java B) JavaScript ☒ C) C++ D) Python
--	--