



# TEASER

## Teacher as Avatar

Σενάριο διδασκαλίας και μάθησης

Βασικά στοιχεία της Python με  
καθοδήγηση AI Avatars



Με τη χρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Οι απόψεις και οι γνώμες που διατυπώνονται εκφράζουν αποκλειστικά τις απόψεις των συντακτών και δεν αντιπροσωπεύουν κατ'ανάγκη τις απόψεις της Ευρωπαϊκής Ένωσης ή του Ευρωπαϊκού Εκτελεστικού Οργανισμού Εκπαίδευσης και Πολιτισμού (EACEA). Η Ευρωπαϊκή Ένωση και ο EACEA δεν μπορούν να θεωρηθούν υπεύθυνοι για τις εκφραζόμενες απόψεις.



Με τη συγχρηματοδότηση  
της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## Περιεχόμενα

I. Κύρια δεδομένα και πλαίσιο .....	3
II. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός .....	4
III. Τεχνολογική εφαρμογή .....	5
IV. Αναλυτικό Σχέδιο Μαθήματος .....	6
1. Εισαγωγή και προσανατολισμός .....	6
2. Εκτέλεση της εργασίας .....	6
3. Αξιολόγηση / Ανασκόπηση .....	7
4. Ολοκλήρωση της συνεδρίας .....	7
V. Πόροι και εξασφαλίσεις .....	8
1. Βίντεο .....	8
2. Διαδραστικά στοιχεία .....	9
3. Χαρτοφυλάκιο πολυμέσων .....	9

# I. Κύρια δεδομένα και πλαίσιο

- **Τίτλος σεναρίου και περίληψη:** Το σενάριο έχει τίτλο **"Python Basics with AI Avatars Guidance"**. Παρέχει μια βασική εισαγωγή στον κόσμο του προγραμματισμού για αρχάριους στον τομέα της πληροφορικής και της ανάπτυξης λογισμικού. Το βασικό περιεχόμενο περιλαμβάνει τη διδασκαλία θεμελιωδών **εννοιών της Python, όπως μεταβλητές, βρόχους, συναρτήσεις και συνθήκες**. Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό αυτού του σεναρίου έγκειται στον μεθοδολογικό συνδυασμό: Ένα **avatar που δημιουργείται από AI (Synthesia)** καθοδηγεί το μαθησιακό περιεχόμενο, ενώ οι εκπαιδευόμενοι χρησιμοποιούν το **Programiz Online Python Compiler** για να δοκιμάσουν τους κώδικές τους και χρησιμοποιούν το **ChatGPT** ως διαδραστικό «φίλο» για τον εντοπισμό σφαλμάτων και την ανάπτυξη στρατηγικών μάθησης.
- **Επαγγελματικός τομέας και ομάδα-στόχος:** Αυτό το σενάριο βρίσκεται στον επαγγελματικό τομέα της πληροφορικής, της **ανάπτυξης λογισμικού και των γενικών ψηφιακών δεξιοτήτων**. Η ομάδα-στόχος χωρίζεται σε:
  - **Μαθητευόμενοι:** Αρχάριοι προγραμματισμού, εκπαιδευόμενοι ΕΕΚ στην αρχή της εκπαίδευσής τους στην Python, καθώς και άτομα από άσχετους τομείς όπως οι επιχειρήσεις ή τα οικονομικά που πρέπει να αποκτήσουν βασικές δεξιότητες πληροφορικής.
  - **Εκπαιδευτικοί: εκπαιδευτές** πληροφορικής και εκπαιδευτικοί ΕΕΚ που θέλουν να ενσωματώσουν καινοτόμα ψηφιακά εργαλεία στη διδασκαλία τους. Το σενάριο έχει σχεδιαστεί για να παρέχει στους μαθητές χωρίς βαθύ τεχνικό υπόβαθρο πρόσβαση σε αφηρημένες έννοιες κωδικοποίησης.
- **Μαθησιακοί στόχοι:** Οι ικανότητες που θα αποκτηθούν χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες:
  - **Γνώσεις:** Κατανόηση της βασικής σύνταξης και λογικής της Python (μεταβλητές, τύποι δεδομένων, δομές ελέγχου όπως βρόχοι και συνθήκες) καθώς και του ρόλου της υποστήριξης της τεχνητής νοημοσύνης στη σύγχρονη διαδικασία προγραμματισμού.
  - **Δεξιότητες:** Η ικανότητα εκτέλεσης κώδικα προγράμματος ανεξάρτητα, εντοπισμού σφαλμάτων στον κώδικα (εντοπισμός σφαλμάτων), προσαρμογής του υπάρχοντος κώδικα σε νέες απαιτήσεις και αλληλεπίδρασης ειδικά με εργαλεία τεχνητής νοημοσύνης για την υποστήριξη προγραμματισμού.
  - **Ικανότητες:** **Ανάπτυξη** στρατηγικών για **ανεξάρτητη επίλυση προβλημάτων** και επαναληπτικές δοκιμές. Οι μαθητές έχουν τη δυνατότητα να διορθώνουν συστηματικά λάθη χρησιμοποιώντας προσεγγίσεις που υποστηρίζονται από την τεχνητή νοημοσύνη και να αναπτύξουν έναν κριτικό προβληματισμό σχετικά με τις δυνατότητες και τα όρια της τεχνητής νοημοσύνης στον προγραμματισμό.

## II. Εκπαιδευτικός Σχεδιασμός

- **Το «Εκπαιδευτικό Ερώτημα»:** Η κεντρική παιδαγωγική πρόκληση στην εκπαίδευση προγραμματισμού είναι ότι οι αρχάριοι συχνά δυσκολεύονται να κατανοήσουν **αφηρημένες έννοιες κωδικοποίησης** και απογοητεύονται γρήγορα **κατά τον εντοπισμό σφαλμάτων**. Το σενάριο απαντά στο συγκεκριμένο ερώτημα: **"Πώς μπορούν τα avatar με τεχνητή νοημοσύνη στο LMS να λειτουργήσουν ως σύντροφοι σε πραγματικό χρόνο για να βοηθήσουν τους μαθητές να αντιμετωπίσουν προβλήματα προγραμματισμού Python;"**. Η χρήση της τεχνητής νοημοσύνης και των avatar λύνει αυτό το πρόβλημα παρέχοντας σαφείς εξηγήσεις βήμα προς βήμα, μειώνοντας τη γνωστική υπερφόρτωση και κάνοντας τους μαθητές να αισθάνονται ότι έχουν δίπλα **τους έναν** «24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα φίλο κωδικοποίησης».
- **Διδακτικό πλαίσιο:** Το σενάριο είναι ενσωματωμένο στα ευρωπαϊκά πλαίσια ικανοτήτων **DigComp 2.2** και **DigCompEdu**, με ιδιαίτερη υποστήριξη για την επίλυση προβλημάτων και τη δημιουργία ψηφιακού περιεχομένου. Στο **μοντέλο SAMR**, η μονάδα φτάνει στο επίπεδο της **«τροποποίησης»** καθώς η επαναληπτική αντιμετώπιση προβλημάτων και η βελτιστοποίηση κώδικα με τεχνητή νοημοσύνη αλλάζει λειτουργικά και εμβαθύνει τη διαδικασία εκμάθησης. Η μέθοδος διδασκαλίας ακολουθεί το **μοντέλο 4 φάσεων** που καθιερώθηκε στο έργο:
  1. **Προσανατολισμός: (5 λεπτά)** Ένα avatar εισάγει τα βασικά στοιχεία της Python (μεταβλητές, βρόχοι, συναρτήσεις).
  2. **Ολοκλήρωση (8 λεπτά):** Οι μαθητές δημιουργούν ανεξάρτητα ένα πρόγραμμα "Hello World" σε έναν διαδικτυακό μεταγλωττιστή.
  3. **Αξιολόγηση/Έλεγχος (10 λεπτά):** Ενεργή αντιμετώπιση προβλημάτων ελαττωματικών αποσπασμάτων κώδικα με την υποστήριξη του ChatGPT.
  4. **Συμπέρασμα (8-10 λεπτά):** Κοινός προβληματισμός σχετικά με τις δυνατότητες και τους περιορισμούς της τεχνητής νοημοσύνης στον προγραμματισμό.
- **Ο ρόλος του εκπαιδευτή/εκπαιδευτικού:** Σε αυτό το σενάριο, ο δάσκαλος ενεργεί κυρίως ως **διευκολυντής και προπονητής**. Παίρνει πίσω θέση ως μεσίτης γνώσης, καθώς το θεωρητικό περιεχόμενο καλύπτεται από το avatar και το AI. Οι αρμοδιότητες περιλαμβάνουν:
  - **Εισαγωγή και καθοδήγηση:** Ορίστε το πλαίσιο για τη συνεδρία και καθοδηγήστε τους μαθητές στη χρήση του διαδικτυακού μεταγλωττιστή.
  - **Παρακολούθηση μαθησιακής διαδικασίας:** Παρατηρήστε την πρόοδο, κρατήστε σημειώσεις σχετικά με τη συμπεριφορά αλληλεπίδρασης με την τεχνητή νοημοσύνη και παρέχετε υποστήριξη σε περίπτωση τεχνικών εμποδίων.
  - **Διευκόλυνση και διευκρίνιση:** Καθοδηγήστε τον τελικό γύρο συζήτησης για να ξεκαθαρίσετε τις παρεξηγήσεις και να διασφαλίσετε ότι οι παιδαγωγικοί στόχοι έχουν επιτευχθεί.

### III. Τεχνολογική εφαρμογή

- **Λύση AI και avatar:** Σε αυτό το σενάριο, χρησιμοποιείται ένα **avatar που δημιουργείται από AI**, το οποίο παρέχει κυρίως **γραμμικό εκπαιδευτικό περιεχόμενο** και περιγραφές εννοιών προγραμματισμού. Το avatar αναλαμβάνει το ρόλο ενός **δομημένου οπτικού εκπαιδευτή στη μαθησιακή διαδικασία**, εισάγοντας τα θέματα, επιδεικνύοντας παραδείγματα κώδικα και καθοδηγώντας τους μαθητές βήμα προς βήμα στις ασκήσεις. Αυτή η οπτική καθοδήγηση συμπληρώνει την ανατροφοδότηση που βασίζεται σε κείμενο της τεχνητής νοημοσύνης και λειτουργεί ως κίνητρο για τη μείωση του γνωστικού φόρτου της εκμάθησης αφηρημένων κανόνων σύνταξης. Χρησιμοποιεί κυρίως **2D avatars** που δημιουργήθηκαν χρησιμοποιώντας εξειδικευμένες πλατφόρμες για να εξασφαλίσει συνεπή μεταφορά γνώσης χωρίς ανθρώπινη παρέμβαση σε κάθε συνεδρία.
- **Τεχνικά εργαλεία:** Η τεχνική υποδομή βασίζεται σε συνδυασμό διαδικτυακών πλατφορμών και τυπικού υλικού:
  - **Εργαλείο AI Avatar: Το Synthesia** χρησιμοποιείται για τη γρήγορη δημιουργία των εκπαιδευτικών βίντεο, μετατρέποντας το κείμενο σε ομιλίες avatar με συγχρονισμό χειλιών.
  - **Διαδραστικό AI (Βοηθός): Το ChatGPT** χρησιμεύει ως σύντροφος σε πραγματικό χρόνο για ερωτήσεις και απαντήσεις (Q&A) καθώς και ως κρίσιμο εργαλείο για **τον εντοπισμό σφαλμάτων** (debugging) στον κώδικα του προγράμματος.
  - **Εργαλείο προγραμματισμού:** Το **Programiz Online Python Compiler** χρησιμοποιείται ως ένα ολοκληρωμένο περιβάλλον ανάπτυξης στο πρόγραμμα περιήγησης, επιτρέποντας στους μαθητές να εκτελούν και να δοκιμάζουν κώδικα απευθείας χωρίς να χρειάζεται να εγκαταστήσουν λογισμικό τοπικά.
  - **Πλατφόρμα εκμάθησης (LMS): Το** περιεχόμενο είναι ενσωματωμένο με ένα δημοφιλές **LMS όπως το Learnpress**, το οποίο λειτουργεί ως ενιαίο κατάστημα για βίντεο, κουίζ και διαδραστικές διαδρομές.
  - **Υλικό:** Εκτελείται σε τυπικούς **φορητούς υπολογιστές ή υπολογιστές** με σταθερή πρόσβαση στο διαδίκτυο.
- **Προσέγγιση αναπήδησης λογισμικού:** Η δημιουργία του μαθησιακού περιεχομένου ακολουθεί την «**προσέγγιση αναπήδησης λογισμικού**» **χαμηλού ορίου που καθιερώθηκε στο έργο TEASER**, η οποία συνδέει διάφορα εργαλεία μεταξύ τους χωρίς καμία προσπάθεια προγραμματισμού.
  1. **Βελτιστοποίηση περιεχομένου:** Πρώτον, τα τεχνικά σενάρια δημιουργούνται και βελτιώνονται **γλωσσικά από το ChatGPT** για να διασφαλιστεί μια διδακτικά πολύτιμη προσέγγιση.
  2. **Παραγωγή βίντεο:** Αυτά τα βελτιστοποιημένα κείμενα εισάγονται στο **Synthesia** για να δημιουργήσουν το avatar που εξηγεί τα θεωρητικά βασικά (όπως μεταβλητές και βρόχους).
  3. **Διαδραστική εφαρμογή:** Τα τελικά βίντεο συνδυάζονται στο LMS με τον **μεταγλωττιστή Programiz** και συγκεκριμένες **προτροπές ChatGPT**. Αυτή η διαδικασία επιτρέπει στους εκπαιδευτές να δημιουργούν επαγγελματικές και διαδραστικές εμπειρίες ψηφιακής μάθησης ακόμη και χωρίς εις βάθος δεξιότητες πολυμέσων.

## IV. Αναλυτικό Σχέδιο Μαθήματος

Αυτό το σχέδιο μαθήματος έχει σχεδιαστεί για να διδάξει στους αρχάριους προγραμματιστές βασικές έννοιες της Python σε ένα διαδραστικό περιβάλλον με τεχνητή νοημοσύνη.

### 1. Εισαγωγή και προσανατολισμός

- **Διάρκεια:** 5 λεπτά.
- **Περιεχόμενο:** Οι μαθητές θα εισαχθούν στη σημασία του προγραμματισμού με **Python**, μια γλώσσα που χρησιμοποιείται από εταιρείες όπως η Google, το Netflix και η NASA. Παρουσιάζονται βασικές έννοιες όπως **μεταβλητές** (ως "πλαίσια με ετικέτα"), **βρόχοι** για αυτοματισμό, **συνθήκες** για λογικές αποφάσεις και **συναρτήσεις** ως επαναχρησιμοποιήσιμα κομμάτια κώδικα. Επιπλέον, εξηγείται ο ρόλος της τεχνητής νοημοσύνης ως «24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα φίλος κωδικοποίησης».
- **Δραστηριότητες:**
  - **Μαθητές:** Προβολή των εκπαιδευτικών βίντεο που βασίζονται σε avatar και των πρώτων αλληλεπιδράσεων με το ChatGPT.
  - **Δάσκαλος:** Δίνει μια επισκόπηση της συνεδρίας, καθοδηγεί τους μαθητές στο περιβάλλον και επισημαίνει τα βασικά σημεία των εκπαιδευτικών βίντεο.
- **Μέσα:** Βίντεο avatar Synthesia, ChatGPT.

### 2. Εκτέλεση της εργασίας

- **Διάρκεια:** 8 λεπτά.
- **Περιεχόμενα:** Πρακτική εφαρμογή βασικών συναρτήσεων Python. Ο στόχος είναι να δημιουργήσετε και να εκτελέσετε ένα πρώτο πρόγραμμα που εξάγει ένα μήνυμα στην οθόνη.
- **Δραστηριότητες:**
  - **Μαθητές:** Χρησιμοποιήστε το **Programiz Online Python Compiler** για να εξάγετε ένα μήνυμα όπως "Hello, Geo". Διαγράψουν το υπάρχον δείγμα κώδικα και γράφουν τις δικές τους εντολές με βάση τις οδηγίες του avatar.
  - **Δάσκαλος:** Καθοδηγεί τους μαθητές στην αλληλεπίδραση με τον διαδικτυακό μεταγλωττιστή, παρακολουθεί την πρόοδο μέσω της λήψης σημειώσεων και εποπτεύει την ομαδική κοινή χρήση.
- **Πολυμέσα:** AI avatars, **Programiz Online μεταγλωττιστής Python**.

### 3. Αξιολόγηση / Ανασκόπηση

- **Διάρκεια:** 10 λεπτά.
- **Περιεχόμενα:** Αντιμετώπιση προβλημάτων και διόρθωση κοινών σφαλμάτων κωδικοποίησης (bugs).
- **Δραστηριότητες:**
  - **Μαθητές:** Ολοκληρώστε την πρόκληση "**Fix the Code**". Αναλύουν λανθασμένα αποσπάσματα κώδικα (π.χ. ορθογραφικά λάθη όπως print αντί για εκτύπωση ή εισαγωγικά που λείπουν). Χρησιμοποιούν το ChatGPT ειδικά για συμβουλές ("Γιατί δεν λειτουργεί ο κώδικάς μου;") και παρουσιάζουν τις λύσεις τους.
  - **Δάσκαλος:** Παρέχει ανατροφοδότηση για την κάλυψη των κενών γνώσης, ενισχύει τις έννοιες που μαθαίνονται και πραγματοποιεί αξιολόγηση των αποτελεσμάτων.
- **Μέσα:** ChatGPT, Programiz Compiler, AI Avatar.

### 4. Ολοκλήρωση της συνεδρίας

- **Διάρκεια:** 8–10 λεπτά.
- **Περιεχόμενα:** Σύνοψη των όσων μάθαμε και προβληματισμός σχετικά με τη χρήση της τεχνητής νοημοσύνης στην ανάπτυξη λογισμικού.
- **Δραστηριότητες:**
  - **Μαθητές:** Συνοψίστε τα μαθησιακά αποτελέσματα και συζητήστε τις κύριες προκλήσεις και τη βοήθεια που παρέχει η τεχνητή νοημοσύνη.
  - **Δάσκαλος:** Συντονίζει την τελική συζήτηση, αντιμετωπίζει τα όρια της τεχνητής νοημοσύνης και τη σημασία της ανθρώπινης παρέμβασης και ξεκαθαρίζει τυχόν τελικές παρεξηγήσεις.
- **Μέσα:** Ομαδική συζήτηση, με συντονιστή τον δάσκαλο (συντονιστή).

# V. Πόροι και εξασφαλίσεις

## 1. Βίντεο

Η θεωρητική διδασκαλία βασίζεται σε **βίντεο avatar της Synthesia**:

- **Φάση 1: Ξεκλειδώστε τη δύναμη της Python – Τα πρώτα σας βήματα στην κωδικοποίηση**
  - *Περιεχόμενο:* Ορισμός του προγραμματισμού ως βήμα προς βήμα οδηγίες για υπολογιστές. Εισαγωγή στην Python ως γλώσσα φιλική προς τους αρχάριους που χρησιμοποιείται από την Google, το Netflix και τη NASA.
  - *Έννοιες:* Επεξήγηση **μεταβλητών** (δεδομένα που μπορούν να αλλάξουν), **βρόχων** (επανάληψη ενεργειών), **συνθηκών** (έλεγχος λογικής) και **συναρτήσεων** (επαναχρησιμοποιήσιμα κομμάτια κώδικα).
  - *Ρόλος AI:* Παρουσιάζοντας την τεχνητή νοημοσύνη ως «**24 ώρες το 24ωρο, 7 ημέρες την εβδομάδα φίλο κωδικοποίησης**» που βοηθά στον εντοπισμό σφαλμάτων και τη μάθηση.
- **Φάση 2: Συναρτήσεις Python και βασικά στοιχεία σύνταξης**
  - *Περιεχόμενο:* Επικεντρωθείτε στη **σύνταξη** ως τη «γραμματική του κώδικα».
  - *Πρακτική:* Επεξήγηση της συνάρτησης print() για την εμφάνιση μηνυμάτων, τη χρήση μεταβλητών ως "κοντέινερ" για πληροφορίες και τη χρήση **σχολίων (#)** για ανθρώπινη αναγνωσιμότητα.
  - *Οδηγίες:* Σας ζητάμε να ανοίξετε το **Programiz Online Compiler** και να γράψετε ένα πρώτο πρόγραμμα ("Hello, Geo").
- **Φάση 3: Διορθώστε τον κώδικα**
  - *Περιεχόμενο:* Μια πρόκληση κωδικοποίησης για την αντιμετώπιση προβλημάτων.
  - *Παραδείγματα:* Ανάλυση αποσπασμάτων με τυπογραφικά λάθη (π.χ. print αντί για εκτύπωση) ή σημεία στίξης που λείπουν (εισαγωγικά, αγκύλες).
  - *Κίνητρο:* Ο εντοπισμός σφαλμάτων περιγράφεται ως ένας τρόπος δημιουργίας «υπερδυνάμεων προγραμματισμού».

## 2. Διαδραστικά στοιχεία

Το σενάριο ενσωματώνει διάφορα εργαλεία για ενεργητική, διερευνητική μάθηση:

- **Το ChatGPT ως βοηθός εντοπισμού σφαλμάτων:** Οι εκπαιδευόμενοι ενθαρρύνονται ρητά να συμβουλευόμαστε απευθείας το ChatGPT σε περίπτωση μηνυμάτων σφάλματος (π.χ. "Γιατί δεν λειτουργεί ο κώδικάς μου;"). Το AI παρέχει οδηγίες βήμα προς βήμα για την αντιμετώπιση προβλημάτων.
- **Κουίζ βασικών στοιχείων που υποστηρίζονται από AI:** Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών, μπορεί να ξεκινήσει ένα **κουίζ 4 ερωτήσεων** σχετικά με τα βασικά της Python.
  - *Βρόχος ανατροφοδότησης:* Το AI όχι μόνο εξάγει μια βαθμολογία, αλλά παρέχει επίσης **προσωπικά σχόλια** και μεμονωμένες συμβουλές για βελτίωση.
- **Programiz Online Python Compiler:** Ένα εργαλείο που βασίζεται σε πρόγραμμα περιήγησης που επιτρέπει την άμεση εκτέλεση και δοκιμή κώδικα χωρίς τοπική εγκατάσταση.

## 3. Χαρτοφυλάκιο πολυμέσων

- **Avatar Videos:** Μια σουίτα γραμμικών εκπαιδευτικών βίντεο που δημιουργήθηκαν με το **Synthesia**.
- **Πορτφόλιο YouTube:** Άμεσοι σύνδεσμοι προς τα βίντεο για κάθε στάδιο:
  - Φάση 1: *Ξεκλειδώστε τη δύναμη της Python.*
  - Φάση 2: *Συναρτήσεις Python και βασικά στοιχεία σύνταξης.*
  - Φάση 3: *Διορθώστε τον κώδικα.*
- **Οπτικό υλικό:** Στιγμιότυπα οθόνης σωστής σύνταξης και γραφικές αναπαραστάσεις μεταβλητών ως "πλαίσια με ετικέτα" για την απεικόνιση αφηρημένων εννοιών.