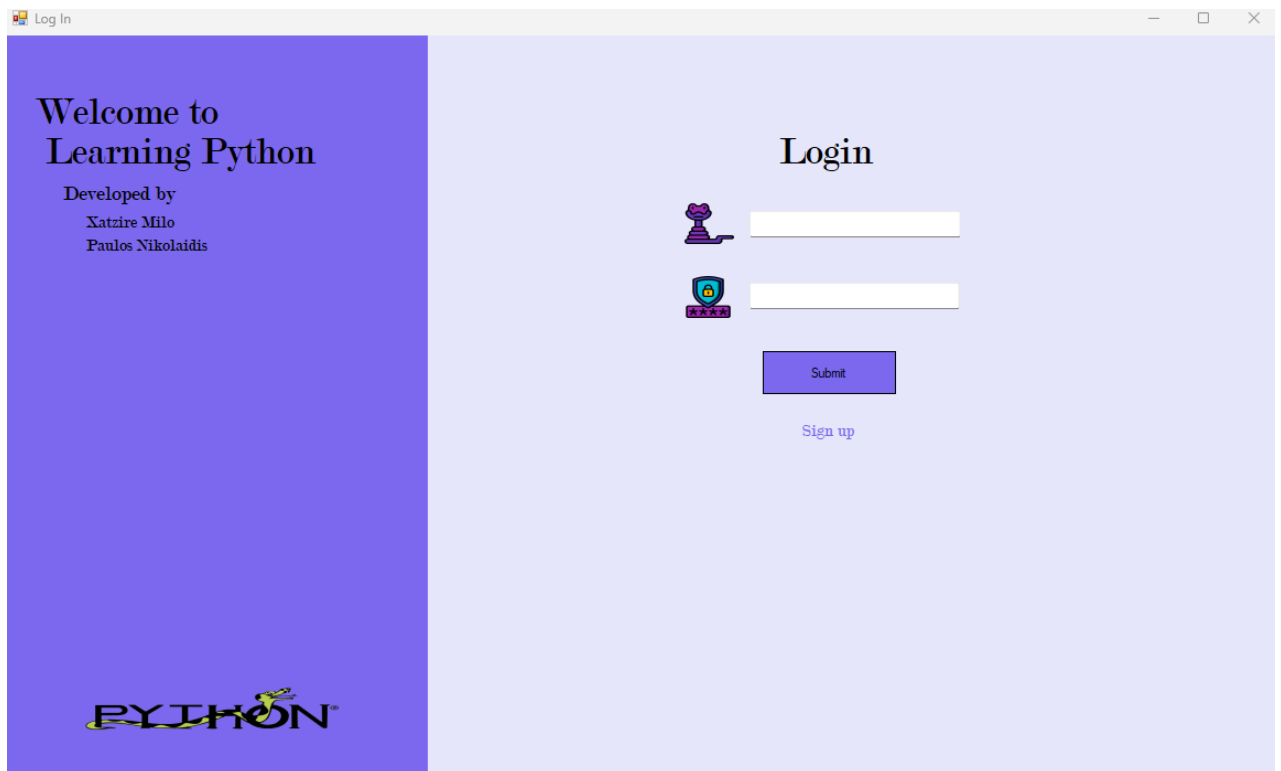


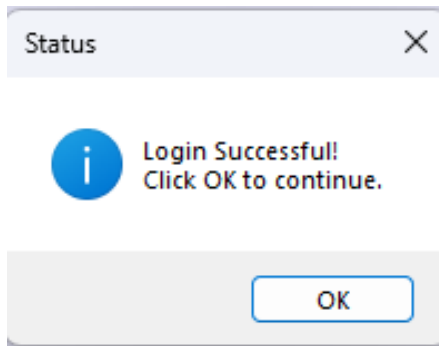
Learning Python

Για την εργασία μας, επιλέξαμε να δημιουργήσουμε ένα εκπαιδευτικό λογισμικό για την εκμάθηση της γλώσσας προγραμματισμού Python . Η ανάπτυξη της εφαρμογής έγινε με τη χρήση Windows Forms και προγραμματίστηκε σε C#.

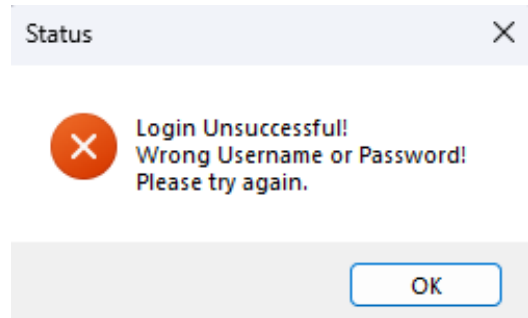
Login



Μόλις ανοίξουμε την εφαρμογή, υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης και η δυνατότητα εγγραφής σε περίπτωση που είναι καινούριος χρήστης. Τα στοιχεία αποθηκεύονται στην βάση, την οποία θα αναλύσουμε στην συνέχεια. Πραγματοποιείται έλεγχος των στοιχείων.



(α') Επιτυχής Σύνδεση

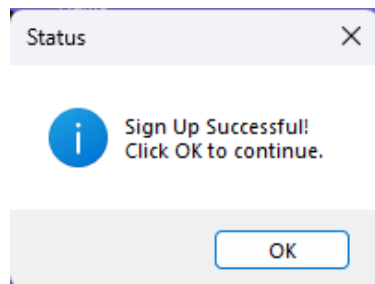


(β') Εσφαλμένη Συμπλήρωση Στοιχείων

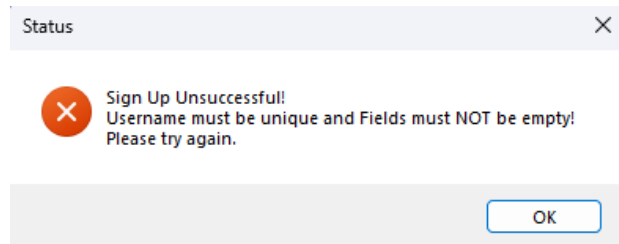
Sign Up

A screenshot of a web browser window titled "Sign Up". The page has a solid purple background. At the top center, the text "Sign Up" is displayed in white. Below it, there are four input fields, each with a corresponding icon to its left: a cat icon for "Username", a padlock icon for "Password", a person icon for "Name", and another person icon for "Surname". Each field is a white rectangle. Below these fields is a light blue "Submit" button. In the bottom right corner, there is a small white "Back" button.

Για να εγγραφεί ο χρήστης πρέπει να συμπληρώσει Username, Password, Name και Surname. Πραγματοποιείται έλεγχος ώστε τα πεδία να μην είναι κενά και το Username να είναι μοναδικό.



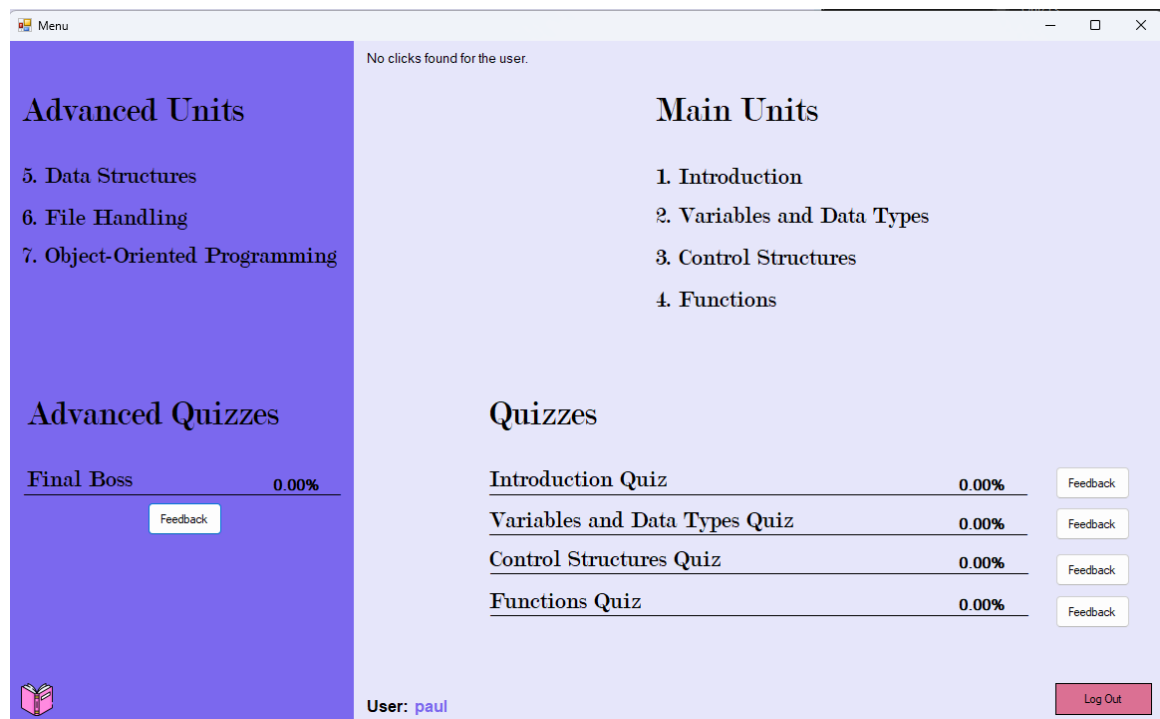
(α') Επιτυχής Εγγραφή



(β') Εσφαλμένη Συμπλήρωση Στοιχείων

Menu

Μολίς πραγματοποιηθεί η σύνδεση, ο χρήστης κατευθύνεται στο μενού όπου εμφανίζονται τα κεφάλαια και το κουιζ κάθε κεφαλαίου. Δεξιά βλέπουμε τα βασικά κεφάλαια και αριστερά τα προχωρημένα. Στο πάνω μέρος της φόρμας εμφανίζονται τα clicks που έχει κάνει ο χρήστης στα κεφάλαια, ο συγκεκριμένος χρήστης ήταν καινούριος για αυτό βλέπουμε "No clicks found for the user". Στο κάτω μέρος υπάρχει το username του χρήστη και στα δεξιά υπάρχει δυνατότητα αποσύνδεσης.



Unit Forms

Μόλις ο χρήστης πατήσει κάποιο κεφάλαιο, εμφανίζεται το παρακάτω μενού με όλες τις υποενότητες του κεφαλαίου. Σε όλες τις φόρμες θεωρίας, ο χρήστης μπορεί εύκολα να επιστρέψει στην προηγούμενη σελίδα με το κουμπί Back.



Subunit Forms

Python - Data Types

Numeric

Dictionary

Boolean

Set

Sequence Type

Integer

Complex Number

Float

Strings

List

Tuple

Text Type: str

Numeric Types: int, float, complex

Sequence Types: list, tuple, range

Mapping Type: dict

Set Types: set, frozenset

Boolean Type: bool

Binary Types: bytes, bytearray, memoryview

None Type: NoneType

Examples

<code>str : x = "Hello World!"</code>	<code>tuple : x = ("apple", "banana", "cherry")</code>	<code>bool : x = True</code>
<code>int : x = 20</code>	<code>range : x = range(6)</code>	<code>bytes : x = b"Hello"</code>
<code>float : x = 20.5</code>	<code>dict : x = {"name": "John", "age": 36}</code>	<code>bytearray : x = bytearray(5)</code>
<code>complex : x = 1j</code>	<code>set : x = {"apple", "banana", "cherry"}</code>	<code>memoryview : x = memoryview(bytes(5))</code>
<code>list : x = ["apple", "banana", "cherry"]</code>	<code>frozenset : x = frozenset({"apple", "banana", "cherry"})</code>	<code>NoneType : x = None</code>

Back

Quiz Forms

Για κάθε βασικό κεφάλαιο υπάρχει 1 κουίζ με 10 ερωτήσεις, τα προχωρημένα κεφάλαια συνδυάζονται σε 1 κουίζ με 10 ερωτήσεις. Αφού ο χρήστης ολοκληρώσει κάποιο κουίζ, στο Μενού εμφανίζεται το ποσοστό επιτυχίας του και ακριβώς δίπλα υπάρχει το κουμπί Feedback που εμφανίζει στον χρήστη τις ερωτήσεις που απάντησε λάθος και τις υποενότητες στις οποίες πρέπει να ανατρέξει για να διορθώσει τα λάθη του.

Παράδειγμα κουίζ:

Quiz

Unit 1

What is the primary purpose of an Integrated Development Environment (IDE) like PyCharm or Visual Studio Code?

To write and execute Python code.

To compile Python code.

To convert Python code to other languages.

Τα ενημερωμένα ποσοστά αφού ο χρήστης έκανε τα κουίζ:

Introduction Quiz	40.00%	Feedback
Variables and Data Types Quiz	10.00%	Feedback
Control Structures Quiz	20.00%	Feedback
Functions Quiz	30.00%	Feedback

Τα λάθη του χρήστη και οι προτάσεις διαβάσματος:

Incorrect Answers



Question: What is the primary purpose of an Integrated Development Environment (IDE) like PyCharm or Visual Studio Code?

Check Unit: 1, Subunit: 3

Question: Which command is used to determine an object's type or class in Python?

Check Unit: 1, Subunit: 4

Question: What is the correct syntax for a for loop in Python that iterates over a range of numbers from 0 to 5?

Check Unit: 1, Subunit: 4

Question: Which of the following is a correct variable assignment in Python?

Check Unit: 1, Subunit: 2

Question: How do you run a Python script using the command line or terminal?

Check Unit: 1, Subunit: 3

Question: What do you need to do before running a Python script from the command line?

Check Unit: 1, Subunit: 3

OK

Database

Για την βάση δεδομένων της εργασίας χρησιμοποιήσαμε Microsoft Sql Server. Δημιουργήσαμε 5 πίνακες:

Clicks

Ο πίνακας Clicks περιλαμβάνει Username, UnitID, SubunitID, Clicks.

LAPTOP-9RR5NNA6\...earn - dbo.Clicks				
	Username	UnitID	SubunitID	Clicks
▶	yolanda	1	1	16
	agge	1	1	7
	yolanda	2	1	24
	yolanda	1	2	12
	agge	1	2	2
	yolanda	1	4	2
	yolanda	1	3	2
	yolanda	5	1	1
	yolanda	5	2	1
	yolanda	5	3	1
	yolanda	6	1	1
	yolanda	6	2	1
	yolanda	6	3	1
	yolanda	7	1	1
	yolanda	7	2	1
	yolanda	7	3	1
	theo	5	1	1

Ο συγκεκριμένος πίνακας χρησιμοποιείται στην φόρμα Menu όπου μετρούνται τα clicks. Μέσω ενός StringBuilder συγκεντρώνουμε τα Clicks για κάθε Unit.

Στο πάνω μέρος της σελίδας βλέπουμε τις επισκέψεις του χρήστη στις ενότητες:

Menu

Advanced Units

5. Data Structures

6. File Handling

7. Object-Oriented Programming

Advanced Quizzes

Final Boss

40.00%

Feedback

Unit 1: 5 clicks

Unit 2: 6 clicks

Unit 3: 4 clicks

Unit 5: 1 clicks

Main Units

1. Introduction

2. Variables and Data Types

3. Control Structures

4. Functions

Quizzes

Introduction Quiz

40.00%

Feedback

Variables and Data Types Quiz

10.00%

Feedback

Control Structures Quiz

20.00%

Feedback

Functions Quiz

30.00%

Feedback

User: paul

Log Out

Unit 1: 5 clicks
Unit 2: 6 clicks
Unit 3: 4 clicks
Unit 5: 1 clicks

Questions

Ο πίνακας Questions περιλαμβάνει QuestionId, QuestionText, UnitID, SubunitID, CorrectAnswerID. Εκεί έχουμε αποθηκεύσει όλες τις ερωτήσεις των κοιζ.

LAPTOP-9RR5NNA6\...n - dbo.Questions						LAPTOP-9RR5NNA6\...earn - dbo.Clicks					
	QuestionID	QuestionText	UnitID	SubunitID	CorrectAnswer...						
▶	1	What is the corr...	1	2	3						
	2	How do you sta...	1	2	3						
	3	Which of the fo...	1	2	2						
	4	How do you ru...	1	3	2						
	5	What do you n...	1	3	1						
	6	What is the pri...	1	3	1						
	7	Which comma...	1	4	1						
	8	What does the ...	1	4	2						
	9	What is the pur...	1	4	2						
	10	What is the corr...	1	4	3						
	11	What is the typ...	2	1	2						
	12	What will the fo...	2	1	1						
	13	What is the corr...	2	2	2						
	14	When is a varia...	2	2	2						
	15	Which of the fo...	2	3	2						
	16	Variable names ...	2	3	2						
	17	Which of the fo...	2	3	1						
	18	How do you cr...	2	4	1						
	19	Which stateme...	2	4	2						
	20	What is the sco...	2	4	3						
	21	What does the t...	3	1	2						
	22	Which of the fo...	3	1	3						

Χρησιμοποιείται για:

- Εμφάνιση των εκφωνήσεων
- Έλεγχο Απαντήσεων

QuestionsAnswers

Περιλαμβάνει QuestionID, AnswerID, AnswerText

LAPTOP-9RR5NNA6...QuestionsAnswers			
	QuestionID	AnswerID	AnswerText
▶	1	1	echo "Hello, W...
	1	2	printf("Hello, W...
	1	3	print("Hello, W...
	2	1	//
	2	2	/*
	2	3	#
	3	1	var x = 10
	3	2	x = 10
	3	3	int x = 10
	4	1	run script.py
	4	2	python script.py
	4	3	execute script.py
	5	1	Save the script ...
	5	2	Compile the scr...
	5	3	Convert the scri...
	6	1	To write and ex...
	6	2	To compile Pyt...
	6	3	To convert Pyth...

Χρησιμοποιείται για την εμφάνιση των απαντήσεων στο κουίζ.

Users

Περιλαμβάνει Username, Password, Name, Surname.

	Username	Password	Name	Surname
▶	agge	1234	apostolou	aggeliki
	gian	123	pappou	giannos
	lol	123	takos	lolas
	lola	123	drolia	sasa
	paul	123	nikolaidis	paulos

Στον πίνακα Users αποθηκεύονται τα στοιχεία του χρήστη κατά την εγγραφή και χρησιμοποιείται και για έλεγχο των στοιχείων κατά την σύνδεση.

UsersAnswers

Περιλαμβάνει QuestionID, QuizID, Datetime, Username, AnswerID

	QuestionID	QuizID	Datetime	Username	AnswerID
▶	1	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	2	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	3	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	4	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	5	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	6	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	7	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	8	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	9	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	10	1	2024-07-23 22:3...	agge	1
	1	1	2024-07-23 23:3...	agge	3
	2	1	2024-07-23 23:3...	agge	3

Χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τον πίνακα Questions για τον έλεγχο των απαντήσεων του χρήστη.

Πηγές Θεωρίας

- [W3schools](#)
- [GeeksForGeeks](#)
- [Python.org](#)