**PORTOFOLIU IAC**

**Disciplina:** Informatică  
**Clasa:** a IX-a  
**Capitolul:** Tipuri de date și variabile

**1. Analiza unui instrument digital existent**

**- Instrument analizat**:

Python Tutor – Visualize C++

**- Descriere generală:**

Python Tutor este o platformă educațională interactivă care permite vizualizarea execuției codului C++ pas cu pas. Este foarte utilă pentru a înțelege cum funcționează variabilele, cum se declară și cum se modifică valorile acestora în timp real. Practic, poți vedea exact ce se întâmplă în memorie atunci când rulează programul, ceea ce ajută la consolidarea teoriei despre tipurile de date și variabile.

**- Cum poate fi folosit la lecție:**

Profesorul poate arăta vizual diferențele dintre tipurile de date (de exemplu, între int și float) folosind un exemplu de cod simplu în C++. Elevii pot lucra individual, introducând propriile valori și observând cum se schimbă variabilele în memorie, pas cu pas, prin animațiile generate de platformă.

**- Avantaje:**

Vizualizare clară și pas cu pas a execuției codului; Elevii pot înțelege mai ușor conceptele abstracte despre variabile și tipuri de date; Feedback instant prin afișarea modificărilor valorilor variabilelor; Poate fi folosit atât în lecțiile de la clasă, cât și online.

**- Dezavantaje:**

Interfața este în engleză; Necesită introducerea codului de către elevi; Necesită conexiune la internet.

**- Tip de IAC:**

Instruire asistată de calculator directă – elevul interacționează cu codul și observă efectele modificărilor asupra variabilelor.

A screenshot of a computer program

AI-generated content may be incorrect.

**2. Crearea unui instrument digital propriu**

**- Instrument creat:**

Joc educativ: „Tipuri de date și variabile”

**- Platformă:**

Kahoot!

**- Descriere:**

Am creat un joc educativ în Kahoot, care are rolul de a verifica în mod interactiv cunoștințele elevilor despre tipurile de date și variabile. Am ales această platformă pentru că este ușor de folosit, atractivă vizual și implică elevii prin competiție și dinamism. Jocul conține întrebări de tip grilă, cu una sau mai multe variante corecte, iar elevii răspund în timp real, de pe telefoane sau calculatoare.

**- Conținutul jocului:**

[Link](https://create.kahoot.it/share/tipuri-de-date-si-variabile/19631c5c-36a3-40fa-8942-267649b42bf9)

**- Avantaje:**

Elevii participă activ și se simt motivați prin componenta de joc și competiție. Feedback-ul este instant și vizibil pentru toată clasa. Rezultatele pot fi analizate rapid de către professor. Poate fi folosit atât în clasă, cât și online.

A screenshot of a video game

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a video game

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a video game

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a video game

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.A screenshot of a computer

AI-generated content may be incorrect.

**3. Activitate didactică integrată**

**- Profesor**: Ungurean Cătălina- Iuliana

**- Data**: 25.10.2025

**- Clasa**: a XI-a

**- Profil/Specializare**: Matematică-informatică

**- Disciplina**: Informatică

**- Unitatea de învățare**: Elemente fundamentale de programare

**- Lecția**: Tipuri de date și variabile

**- Tipul lecției**: Predare, învățare și evaluare asistată de calculator

**- Competențe generale/ Obiective cadru**:

Identificarea datelor care intervin într-o problemă şi aplicarea algoritmilor fundamentali de prelucrare a acestora

**- Competențe specifice/ Obiective de referință**:

Identificarea tipurilor de date necesare pentru rezolvarea unei probleme (de intrare, de ieşire, de manevră).

Descrierea coerentă a unei succesiuni de operaţii prin care se obţin din datele de intrare, datele de ieşire.

**- Obiective:**

La sfârșitul lecției, elevul va fi capabil să:

**O1:** Definească noțiunea de variabilă și tip de date.

**O2:** Deosebească principalele tipuri de date: int, float, char, bool, string.

**O3:** Aplice corect sintaxa de declarare și inițializare a variabilelor în C++.

**O4:** Utilizeze platforma Python Tutor – Visualize C++

**- Strategia didactică:**

Metode: conversația, explicația, demonstrația, exercițiul, învățarea prin descoperire, testarea interactivă.

Mijloace de învățământ: calculator, videoproiector, tablă interactivă, fișe de lucru, platformele Python Tutor – Visualize C++ și Kahoot!.

Forme de organizare a activității: frontală, pe grupe, individuală .

**- Evaluare:**

Observarea participării active a elevilor;

Evaluare formativă prin jocul Kahoot!;

Feedback imediat.

**- Desfășurarea lecției/ activității didactice**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Evenimentele lecției** | **Activitățile din lecție** | **Strategii didactice** |
| Captarea atenției | Profesorul adresează întrebarea: „Cum ar ști calculatorul diferența dintre 5 și ‘5’?” Se afișează pe tablă două exemple de cod C++ care arată diferența între int și char. Elevii formulează ipoteze. | |  | | --- | | Conversație, exemplu demonstrativ, videoproiector |  |  | | --- | |  | |
| Reactualizarea cunoștințelor | |  | | --- | | Se reamintesc noțiuni din lecțiile anterioare: ce este o expresie, ce este o instrucțiune. |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Discuție frontală |  |  | | --- | |  | |
| Informarea elevilor | |  | | --- | | Profesorul scrie titlul lecției pe tablă: „Tipuri de date și variabile” și explică scopul lecției. |  |  | | --- | |  | | Explicația |
| Prezentarea materialului nou | Profesorul prezintă un scurt material PowerPoint despre:  • noțiunea de variabilă  • tipurile de date în C++  • reguli de denumire a variabilelor  • exemple de cod simple | |  | | --- | | Prezentare PowerPoint, explicație |  |  | | --- | |  | |
| Dirijarea învățării | Elevii accesează Python Tutor – Visualize C++, unde observă cum este reprezentată o variabilă în memorie și cum se modifică valoarea acesteia. Profesorul îi ghidează cu întrebări:  – Ce se întâmplă când schimbi valoarea?  – Cum este afișată variabila în memorie?   |  | | --- | | Elevii participă la un joc Kahoot! cu 8–10 întrebări despre tipuri de date și variabile (de exemplu: „Ce tip de date folosești pentru o literă?” / „Adevărat sau fals: o variabilă poate fi declarată de două ori în același bloc?”). Rezultatele se afișează instant, iar profesorul discută răspunsurile. |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Calculator, Python Tutor – Visualize C++, învățare prin descoperire |  |  | | --- | |  | | Test interactiv Kahoot!, evaluare formativă | |  |  | | --- | |  | |
| Asigurarea conexiunii inverse | |  | | --- | | Elevii redactează un mic program C++ care declară trei variabile de tipuri diferite și afișează valorile lor. |  |  | | --- | |  | |  | | Exercițiu individual |
| Asigurarea reținerii | |  | | --- | | Profesorul face un scurt rezumat, subliniind diferența dintre tipurile de date numerice și nenumerice. Elevii formulează o propoziție corectă cu termenii „tip de date” și „variabilă”. |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Conversație, reflecție |  |  | | --- | |  | |
| Asigurarea transferului | |  | | --- | | Discuție aplicată: „Cum am putea folosi variabilele într-un joc sau o aplicație reală?” |  |  | | --- | |  | | Conversație |
| Evaluare | |  | | --- | | Testul online (Kahoot) și reflecția de final („Scrie o propoziție cu ‘tip de date’ și ‘variabilă’”). |  |  | | --- | |  | | Evaluare practică |

**4. Bibliografie:**

- Adăscăliței, Adrian – Instruirea asistată de calculator, Ed. Polirom, Iași, 2007.

- Ceobanu, Marius-Ciprian – Instruire asistată de calculator, Academia.edu, 2012.

- Manual de informatică – clasa a XI-a

- https://pythontutor.com/render.html#mode=display