

Planul Național de Redresare și Reziliență

Partener: COLEGIUL NAȚIONAL ECONOMIC „ANDREI BÂRSEANU” BRAȘOV

Titlul proiectului: „Ecosisteme de management al învățării bazate pe inteligență artificială”

Contract de finanțare nr. 14095/10.12.2024, cod proiect e-PNRR 122

Structura Resursei Educaționale Deschise (RED) bazată pe AI

I. Date de Identificare ale Resursei

Categorie	Joc interactiv „Word Master – Formatare text și pagină”
Titlul RED	
Autor	Manu Carmen Nicoleta
Grup țintă	Elevi clasa a IX-a (Profil tehnologic)
Aria Curriculară	Tehnologii
Clasa	IX
Obiectiv General	Înțelegerea sintaxei HTML și a rolului tag-urilor (structurale vs. formatare) prin "reverse engineering" și personalizarea codului generat de AI.
Durată Estimată	50 minute

II. Argumentul Aplicării RED în Procesul Didactic

Elevii înțeleg abstract noțiunile de HTML. Prin acest RED, ei văd codul ca pe un "lego" digital. AI-ul reduce bariera de intrare (sintaxa complexă), permițându-le să se concentreze pe logică și structură.

III. Promptul/Prompturile Propuse pentru Activitatea Didactică (Metoda PREPARE)

Acest prompt va fi furnizat elevilor pentru a genera materialul de analiză.

Element PREPARE	Descriere (Rolul în activitate)	Prompt/Instrucțiune către AI
Purpose (Scopul)	Scopul activității	"Vreau să creezi un joc web interactiv de tip drag-and-drop pentru a învăța tag-urile HTML."
Role (Rolul AI)	Expert Web Dev	"Acționează ca un dezvoltator web expert și un tutor de programare pentru începători."
Exemplar (Exemplu)	Modelul dorit	"Jocul trebuie să aibă două coloane: în stânga tag-urile (ex: <h1>, <p>, <a>), în dreapta definiția lor. Utilizatorul trage tag-ul peste definiția corectă."
Parameters (Parametri)	Tehnologii	"Folosește un singur fișier HTML care să conțină CSS pentru stilizare (aspect modern, culori albastru/gri) și JavaScript pentru logica de drag-and-drop."
Action (Acțiunea)	Generare	"Scrie codul complet, adaugă comentarii în limba română pentru fiecare secțiune importantă ca să înțeleg cum funcționează."

Element PREPARE	Descriere (Rolul în activitate)	Prompt/Instrucțiune către AI
Restrictions (Restricții)	Limite	"Codul trebuie să fie ușor de citit, fără biblioteci externe (doar HTML/CSS/JS nativ)."
Evaluation (Evaluare)	Validare	"La final, adaugă un buton 'Verifică' care să evidențieze cu verde răspunsurile corecte și cu roșu pe cele greșite."

IV. Planul Activității Didactice

Etapă	Durată	Activitatea Elevilor	Rolul AI (Prompt)
1. Introducere & Brainstorming	10	Explicația: Cum funcționează structura unui document HTML.	-
2. Desfășurarea activității	30	Elevii introduc promptul PREPARE, analizează codul, modifică tag-urile pentru a include 10 elemente noi.	Generarea codului funcțional și explicarea logică (prin comentarii).
3. Concluzii & Dezbatere	5	Demonstrația jocurilor create. Discuție: "De ce codul AI nu a funcționat din prima?"	Sursă de consultare pentru erori.

V. Metoda de Aplicare la Clasă

Descrieți pe scurt modul în care s-a aplicat la clasă

Implementarea RED la clasă s-a desfășurat prin utilizarea unei strategii de învățare bazată pe explorare (inquiry-based learning) și debugging colaborativ. Activitatea a urmat parcursul de mai jos:

- Etapă de Briefing:** Profesorul a stabilit cadrul teoretic privind structura elementară a paginilor HTML, subliniind importanța logicii de tip 'tag-structură'.
- Generarea & Prompting:** Elevii au utilizat metoda **PREPARE** pentru a genera scheletul codului sursă. Această etapă a urmărit familiarizarea elevilor cu precizia limbajului în interacțiunea cu IA.
- Personalizarea și Debugging:** Sarcina elevilor a fost de a analiza codul generat, de a comenta liniile esențiale și de a introduce seturi de date proprii (tag-uri suplimentare). Elevii au fost încurajați să identifice erorile (bug-urile) apărute în timpul rulării și să utilizeze documentația sau asistența AI pentru a le corecta.
- Testare și Validare:** Proiectele au fost testate în perechi, elevii verificând funcționalitatea 'Drag & Drop' a colegilor.
- Reflecția:** Sesiunea s-a încheiat cu o dezbatere despre modul în care AI-ul poate accelera procesul de dezvoltare software, punând accent pe necesitatea expertizei umane în validarea rezultatelor."

VI. Concluzii și Așteptări în Urma Aplicării

- Așteptări înainte de implementare:**

Se anticipează creșterea nivelului de implicare al elevilor prin gamificarea conceptelor teoretice (HTML). Obiectivul este de a demistifica programarea, transformând sintaxa abstractă într-un puzzle logic accesibil, și de a testa eficiența AI-ului ca instrument de personalizare a învățării în funcție de ritmul fiecărui elev

- Dezvoltarea Competenței Digitale și a celei la nivelul disciplinei**

Elevii își vor dezvolta competențe de **gândire algoritmică** și structurare logică a informației. Dincolo de competențele de utilizare a pachetelor office (vizate anterior), acest RED facilitează trecerea către **literacy-ul digital avansat**, elevii înțelegând structura de reziliență a unei pagini web. Se urmărește ca elevul să nu mai privească un site ca pe o "imagine", ci ca pe un sistem bazat pe instrucțiuni (tag-uri).

- **Consolidarea Cunoștințelor**

Consolidarea are loc prin metoda learning-by-doing. Prin jocul "HTML Tag Master", asocierea vizuală dintre tag și funcția sa devine intuitivă. Corecția imediată oferită de joc reduce anxietatea față de eroare, transformând "greșeala" într-un indicator de învățare rapidă.

Concluzie (Evaluare Post-implementare):

- **Identificarea dificultăților:** Majoritatea elevilor au întâmpinat dificultăți în etapa de debugging (când jocul nu rula din cauza unei virgule sau a unei acolade lipsă în codul generat de AI). Aceasta a devenit cea mai valoroasă etapă a activității, demonstrând importanța atenției la detalii.
- **Gradul de dificultate al Promptului PREPARE:** A fost perceput ca fiind "provocator dar logic". Elevii au înțeles rapid că, dacă promptul este vag, rezultatul este eronat, ceea ce a întărit competența de prompt engineering.
- **Concluzia finală:** AI-ul a acționat ca un multiplicator de forță, reducând timpul alocat redactării codului boilerplate și oferind mai mult timp pentru analiza logică. S-a validat ipoteza că **AI-ul rămâne un asistent de nivel înalt**, care necesită însă o minte umană critică pentru a valida, repara și contextualiza soluțiile generate.

Grilă de Evaluare: *Joc interactiv „Word Master – Formatare text și pagină”*

Această grilă evaluează atât produsul final (codul), cât și înțelegerea procesului de dezvoltare.

Criteriu	Indicator de Performanță	Punctaj (Max 10)
Funcționalitate	Codul rulează fără erori; Drag & Drop-ul este precis; Butonul de verificare returnează feedback corect.	4p
Calitatea Codului	Comentariile explicative (în limba română) sunt prezente și corecte din punct de vedere tehnic.	2p
Personalizare	Elevul a adăugat elemente proprii (stiluri CSS, tag-uri noi sau o paletă de culori diferită față de model).	2p
Debug & Analiză	Elevul poate explica oral sau în scris ce face un anumit bloc de cod (ex: funcția de drop).	2p

Argumentul Aplicării

Elevii înțeleg abstract noțiunile de HTML. Prin acest RED, ei văd codul ca pe un "lego" digital. AI-ul reduce bariera de intrare (sintaxa complexă), permițându-le să se concentreze pe logică și structură.

Prompt PREPARE

Acesta este promptul pe care îl voi oferi elevilor. Este structurat să forțeze AI-ul să devină un "tutor", nu doar un generator de cod.

Instrucțiune pentru elevi: Copiază următorul prompt în AI și rulează-l.

Prompt PREPARE:

- **Purpose:** Vreau să creezi un joc web educativ de tip "Drag and Drop" pentru a învăța tag-urile HTML de bază.
- **Role:** Acționează ca un profesor de informatică și dezvoltator web. Nu-mi oferi doar codul, ci explică-mi conceptele prin comentarii în cod.
- **Exemplar:** Jocul trebuie să aibă o zonă de "Tag-uri" (de tras) și o zonă de "Definiții". Exemplu: Trag <h1> peste "Titlu principal".
- **Parameters:** Folosește HTML5, CSS (pentru un look modern și curat) și JavaScript nativ (fără biblioteci externe).
- **Action:** Scrie codul complet într-un singur fișier. **Obligatoriu:** Fiecare secțiune de cod (HTML, CSS, JS) trebuie să conțină comentarii detaliate în limba română care explică *ce face* acea bucată de cod (ex: "Acest script preia elementul tras și îl plasează în destinație").
- **Restrictions:** Nu folosi framework-uri externe. Tot codul trebuie să fie auto-conținut (într-un singur fișier).
- **Evaluation:** La finalul codului, generează un mic "Quiz" de 3 întrebări despre tag-urile folosite, pe care să le afișezi sub joc.

Observații:

- Dacă elevii sunt blocați, vor primi doar structura HTML și trebuie să ceară AI-ului să genereze doar logica de drag-and-drop.
- În timpul orei, va trebui să compare codul primit de la AI cu cel generat de colegul de bancă. Astfel vor descoperi că AI-ul poate scrie aceeași funcție în două moduri diferite.
- Elevii vor recunoaște că AI-ul face erori, ceea ce demonstrează o aplicare etică și critică a tehnologiei.