

PROIECT DIDACTIC

Clasa a V-a Informatică și T.I.C.



Proiect didactic realizat de Anișoara Apostu, profesor Digitaliada, revizuit de Radu Tăbîrcă, inspector școlar Informatică

Textul și ilustrațiile din acest document începând cu pagina 2 sunt licențiate de Fundația Orange conform termenilor și condițiilor licenței Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International (CC BY-NC-SA 4.0) care poate fi consultată pe pagina web <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>. Coperta (pagina 1), ilustrațiile, mărcile înregistrate, logo-urile Fundația Orange, Digitaliada și orice alte elemente de marcă incluse pe copertă sunt protejate prin drepturi de proprietate intelectuală exclusive și nu pot fi utilizate fără consimțământul anterior expres al titularilor de drepturi.



DISCIPLINA: Informatică si TIC

CLASA: a V-a

UNITATEA DE ÎNVĂȚARE: Algoritmi

TITLUL LECTIEI: Algoritmi. Noțiuni generale

TIPUL LECȚIEI – Lecție de însușire de noi cunoștințe

Competențe specifice:

1. definirea și exemplificarea noțiunii de algoritm;
2. definirea noțiunii de dată, clasificarea datelor (date de intrare, date de ieșire și date de manevră);
3. manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale.

Competențe derivate

C1 - descrierea în limbaj natural a unor algoritmi pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană;

C2 - identificarea datelor cu care lucrează algoritmi și tipul lor (date de intrare, date de ieșire și date de manevră), în scopul utilizării acestora în prelucrări;

C3 - enumerarea și exemplificarea pașilor rezolvării unor probleme.

Strategii didactice:

- **Metode și procedee didactice:** conversația, explicația, jocul, exercițiul, învățare prin descoperire, observarea, algoritimizarea, studiul de caz.
- **Resurse materiale:** fișe de lucru, flipchart sau tablă pentru prezentarea ideilor, videoproiector, tablete
- **Forme de organizare:** Frontal și individual

BIBLIOGRAFIE:

- * Emanuela Cerchez, Marinel Șerban, *Informatica pentru gimnaziu*, Polirom, 2002
- * www.didactic.ro
- * www.digitaliada.ro

DEFĂȘURAREA LECȚIEI

ETAPELE LECȚIEI	COMPETENȚE SPECIFICE	ACTIVITATEA PROFESORULUI	ACTIVITATEA ELEVILOR	STRATEGII DIDACTICE	METODE DE EVALUARE
Captarea atenției elevilor 7 minute		<p>Se asigură condițiile optime pentru desfășurarea lecției.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prezintă o introducere în domeniu: <p><i>În evul mediu, matematicienii, înțelegeau prin algoritm o regulă pe baza căreia se pot efectua calcule matematice. Multă vreme conceptul de algoritm a rămas cu o întrebuintare destul de restrânsă chiar și în matematică.</i></p> <p><i>Astăzi, deși termenul algoritm este utilizat cu precădere în matematică sau informatică, acesta se poate referi la orice activitate din orice domeniu ce necesită o succesiune de pași finiți pentru a fi terminată.</i></p> <p>Profesorul sugerează elevilor să realizeze algoritmul de preparare a ceaiului de tei: <i>Date de intrare:</i> flori de tei, ibric, apă, aragaz, capac. <i>Date de iesire:</i> ceai de tei</p> <p>Pas 1. Umplem ibricul cu apă. Pas 2. Pornim aragazul. Pas 3. Punem ibricul pe aragaz, deasupra focului. Pas 4. Așteptăm să fiarbă apa. Pas 5. Adaugăm florile de tei. Pas 6. Acoperim ibricul cu capacul. Pas 7. Așteptăm 5 minute.</p>	<p>Se pregătesc cu cele necesare pentru lecție.</p> <p>Elevii participa la discutie și împreună cu profesorul enumera elementele necesare preparării ceaiului</p>	<p>Conversația</p> <p>Explicația</p>	
Anunțarea titlului lecției și a obiectivelor 3 minute		<p>Scrie titlul lecției pe tablă „Algoritmi” și anunță obiectivele urmărite în această lecție.</p>	<p>Elevii ascultă cu atenție și scriu titlul în caiete.</p>	<p>Conversația</p>	
Prezentarea de material nou și dirijarea		<p>Întreabă elevii dacă au mai auzit despre noțiunea de algoritm și în ce context și îi invită să spună ce cred ei că înseamnă.</p>	<p>Elevii sunt atenți la explicațiile profesorului și</p>	<p>Explicația</p>	<p>Observarea sistematică a elevilor</p>

Învățării 25 minute	<p>C1</p> <p>C2</p> <p>C3</p>	<p>Definește și le explică elevilor noțiunea de algoritm:</p> <p>Algoritm = succesiune de pași (instrucțiuni) care se pot aplica pentru rezolvarea unei probleme.</p> <p><i>Întrebări de reflecție:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pentru orice problemă exista un algoritm de rezolvare? <p>Răspunsul este NU! Există probleme care nu admit o metodă de rezolvare algoritmică (exemplificare)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orice succesiune de pași reprezintă un algoritm? <p>Din nou, răspunsul este NU !</p> <p>Un algoritm are următoarele proprietăți:</p> <p>CLARITATE - trebuie să descrie precis, riguros, fără ambiguități toate acțiunile ce urmează a fi executate</p> <p>GENERALITATE - o secvență de pași reprezintă un algoritm de rezolvare a unei probleme dacă obține date de ieșire (rezultate) pentru orice date de intrare specifice problemei; nu vom scrie niciodată un program care rezolvă o singură problemă concretă.</p> <p>FINITUDINE - rezultatele problemei se obțin după un număr finit de pași.</p> <p>EFICIENȚA - executarea unui algoritm urmărește obținerea unei soluții optime pentru rezolvarea problemei atât din punct de vedere al spațiului de memorie utilizat cât și al timpului de executare.</p>	<p>participă activ la lecție, răspundând la întrebările puse de acesta.</p> <p>Elevii notează cu atenție în caiete.</p> <p>Elevii participă la discuție</p> <p>Elevii notează cu atenție în caiete</p>		
Fixarea cunoștințelor 10 minute		<p>Pentru fixarea cunoștințelor, elevii sunt rugați să exploreze aplicațiile Lightbot, Cobby, ScratchJr, Play with Blocks de pe tablete.</p>	<p>Elevii își deschid aplicațiile indicate</p>	<p>Explicația Exercițiul Munca individuală</p>	<p>Observarea sistematică a elevilor Exercițiul</p>
Asigurarea feed-back-ului 5 minute		<p>După ce elevii încheie activitatea, profesorul le adresează întrebări de reflecție:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cum vi s-a părut sarcina de lucru? 	<p>Elevii răspund la întrebări</p>	<p>Conversația</p>	<p>Aprecieri verbale</p>

		<ul style="list-style-type: none"> - Ce trebuia să faceți în timpul activității? - Cum v-ați descurcat în aplicații să rezolvați nivelurile propuse? - Credeți că aplicațiile v-au ajutat să înțelegeți mai bine tipurile de structuri învățate? - Ce v-a plăcut cel mai mult să faceți? - Ce ați reținut cel mai ușor din această activitate? <p>Elevii care s-au evidențiat vor fi notați.</p>			Analiza activității
Tema pentru acasă		Anunță tema pentru acasă: Fișa de lucru 2 Exercițiile nerezolvate de pe fișa de lucru	Fișa de lucru 2	Conversația	

Fișa de lucru nr. 1

Scrie algoritmul unei activități frecvente din viața ta:

1. *Date de intrare:*
2. *Date de ieșire:*
3. Pas 1.
4. Pas 2.
5. Pas 3.
6. Pas 4.
7. Pas 5.
8. Pas 6.

Fișa de lucru nr. 2

Scrie algoritmul **activităților specifice unui elev** :

1. *Date de intrare:*
2. *Date de ieșire:*
- Pas 1.
- Pas 2.
- Pas 3.
- Pas 4.
- Pas 5.
- Pas 6.