

Proiect didactic la informatică

Profesor: Brad Andreea - Alexandra
 Disciplina: informatica si TIC
 Clasa a V-a
 Timp alocat: 45 minute
 Subiectul orei: **constante si variabile**

Tipul lecției: formarea capacității de cunoaștere și aplicare a cunoștințelor

Competențe specifice:

- CS2. *Cunoașterea proceselor, principilor și metodelor de codificare și decodificare a informației, în scopul realizării comunicării interumane și om-sistem informatic.*
- CS5. *Aplicarea metodelor de algoritmizare, de formalizare, de analiză, de sinteză și programare pentru soluționarea problemelor legate de prelucrarea digitală a informației.*

Subcompetențe:

- *Clasificarea datelor în constante și variabile;.*

Obiectivele operaționale:

La finele lecției elevii vor fi capabili:

- ✓ *Să determine tipul variabilelor și constantelor declarate;*
- ✓ *Să dea exemple de declarații de constant cu denumiri sugestive, utilizate la soluționarea problemelor din matematică, fizică, chimie, prelucrarea textelor.*

Metode și procedee: aplicații practice la calculator, descoperire, asalt de idei, exercițiul didactic, analiză, problematizare.

Forme de învățămînt: frontala si în grup

Materiale didactice: calculator, proiector, manualul de Informatică

Desfășurarea lecției:

Etapele lecției	Activitatea profesorului	Activitatea elevului	Timpul min	Metode și tehnici didactice
Moment organiza-toric	Pregatirea clasei pentru începerea orei		5	
Evocarea	Maxima orei: Computatorul nu gîndește, ci execută pas cu pas indicațiile date de Creator! Creatorul însă trebuie să gîndească!	Elevii formulează unele argumente la maxima orei		Asalt de idei
	Printr-o conversație euristică verifică tema de acasă.(La proiector sunt afișate întrebările.)	Elevii răspund la întrebările propuse. 1. Ce sunt datele? (Informația supusă prelucrării cu ajutorul calculatorului) 2. Prin ce sunt reprezentate datele? (prin mărimi) 3. Care sunt tipurile de date studiate? 4. Ce operații se pot efectua asupra acestor tipuri de date?		Conversație euristică

Realizarea sensului	Anunțarea subiectului orei de informatică constante si variabile	Elevii scriu subiectul orei în caiet. Citesc de pe powerpoint obiectivele operaționale ale orei de informatică.	20	
		Elevii identifică tipul de variabile din exemplele propuse (Anexa 1.) Și formulează concluzia că tipul variabilelor poate fi definit direct în declarații de variabile.		Exercițiul didactic
	Valorile unui tip de date pot fi referite prin variabile și constante. Atenție la ecran(la proiector sunt reprezentate cîteve constante care se folosesc în fizică, chimie, matematică, limba și literatura română) Prin ce fel de valori pot fi prezentate tipurile de date?	$g=9.81$ $k=6.67 \cdot 10^{-11}$ $\pi=3.14$ $t='TEXT'$ Elevii identifică că sunt reprezentate constante care se utilizează la disciplinele de studiu.		Situație-problemă
	Utilizarea tipurilor de date face programele mai intuitive și simplifică verificarea lor.			explicatie
	Utilizînd figura 2.5 propune elevilor să explice utilizarea diagramelor sintactice pentru constante, definiție constantă și constantă.	Elevii explică utilizarea diagramelor sintactice pentru constante, definiție constantă și constantă.		explicare
		La ecran elevii urmăresc programul „Definiții de constante ” și identifică tipul fiecărei constante.		
	Propune elevilor algoritmul interschimbarii a continutului a doua cesti	Elevii analizează acest algoritm și identifică constantele utilizate.		Analiză
Reflexie	Prin diagrama Venn propune elevilor să compare variabile, și constantele	Răspunsuri posibile: <ul style="list-style-type: none"> - Valorile constantelor nu pot fi modificate prin atribuire sau operații de citire; - Valorile pot fi modificate prin atribuire sau operații de citire variabilelor; - Fiecare variabilă sau constantă în program se asociază cu un anumit tip de date; - Variabilele se declară cu ajutorul cuvîntului cheie var; - Constantele se declară cu ajutorul cuvîntului cheie const; s.a 	16	Comparare prin diagrama Venn
	Elevilor li se propune sa determine tipul constantelor. (Exercițiul 1 pagina 59)	Elevii din fiecare grup determină tipul constantelor (Exercițiul 1 pagina 59)		

	Elevii li se propune să identifice ce valori poate lua fiecare variabilă din declarațiile date (Exercițiul 1 pagina 56)	Elevii identifică ce valori poate lua fiecare variabilă din declarațiile date (Exercițiul 1 pagina 56)		
	Nume (unic, primul caracter neind cifră): este o succesiune de caractere cu rol de identificare. Tip: se referă la o anumită categorie de valori și la operațiile ce pot efectuate asupra acestora. Valoare: în funcție de tipul precizat.			Problematizare î
	Test – mesaj. Elevilor li se propune un test cu itemi cu alegere multiplă..	î		Test-mesaj
Bilanțul lecției	Se fac totalurile realizării obiectivelor		2	
Bilanțul activității elevilor		Se apreciază activitatea elevilor pe parcursul lecției.	1	
Tema pentru acasă:	De studiat „Declarații de variabile și constante”, exercițiul 8 pagina 61		1	

În funcție de valorile pe care le au pe parcursul prelucrării datele pot fi constante și variabile.

Constantele sunt datele care nu se modifică pe parcursul întregului algoritm.

Ele se utilizează în algoritm, fără a fi obținute pe parcurs din operații.

În general, constantele sunt utilizate sub formă de mesaje care apar pe parcursul sau la finalul algoritmului.

Algoritmul prin care o persoană face cumpărăturile:

Date de intrare: bancnotele deținute de persoană (de ex. bancnote de 10 lei și de 5 lei), plasa și lista de cumpărături.

Pași: achiziționarea alimentelor din cadrul departamentelor, poziționarea la casă, plata cumpărăturilor.

Date de ieșire: produsele cumpărate.

În acest algoritm valorile bancnotelor sunt constante (5, respectiv 10 lei) și numărul de bancnote utilizate este variabil.

Variabilele sunt datele care își modifică valoarea pe parcursul execuției algoritmului.

O variabilă poate reține în cadrul unui algoritm date de un singur fel (tip).

Dacă dorim să reținem două date de tipuri diferite vom utiliza două variabile, câte una pentru fiecare tip. Deși variabila are tip și nume unic, pe parcursul algoritmului conținutul (valoarea) ei poate să difere de la un moment la altul.

Algoritm de interschimbare a conținutului din două cești:

Date de intrare Constanta

Mesaj (nume)

„Interschimbare

finalizată!“ (valoare)

Variabila 1

ceașca1 (nume)

Ceai (valoare)

Variabila 2

ceașca2 (nume)

Lapte (valoare)

Date

intermediare

(de manevră)

Variabila 3

ceașca3 (nume)

Goală (valoare)

Pas 1. Pentru a putea interschimba cele două conținuturi ne folosim de ceașca3, care este goală.

Pas 2. Mutăm conținutul din ceașca1 (astfel devine goală) în ceașca3 (astfel devine plină cu ceai).

98

Pas 3. Mutăm conținutul din ceașca2 (astfel devine goală) în ceașca1 (astfel devine plină cu cafea).

Pas 4. Mutăm conținutul din ceașca3 (astfel devine goală) în ceașca2 (astfel devine plină cu ceai).

2. Variabilele sunt de tip elementar (deoarece este un exemplu din viața reală vom considera datele: ceai, lapte ca fiind șir de caractere).

3. Putem observa cum se schimbă conținutul la fiecare din cele trei variabile în funcție de pasul la care ne aflăm în cadrul algoritmului.

4. Variabila ceașca3 e una din variabilele care își obține valoarea în urma efectuării unor operații din cadrul algoritmului. Acest tip de date, intermediare, mai poartă numele de date de manevră, deoarece valoarea ei nu a fost obținută ca dată de intrare și valoarea ei nu se utilizează la datele de ieșire.

5. Putem observa generalitatea acestui algoritm, care funcționează pentru orice conținut ar fi în cești, precum și fiitudinea, algoritmul realizându-se într-un număr finit de pași. Ce alte proprietăți ale algoritmului se mai pot observa?

