

**PORTOFOLIU EVALUARE INFORMATICA ȘI TIC PENTRU GIMNAZIU – CLASA A V-A**

**curs avizat prin ordinul M.E.N. nr. 4586 din 09.08.2017**

Grupa: VL\_S1GR2

Formator: Violeta Grecea

Cursant: Măgăritescu Ștefan

Școala: Școala Gimnazială Olanu

**CCD VALCEA**

**26 NOIEMBRIE 2017**

**PROIECTUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE**  
**Algoritmi**

| Conținuturi (detalii)  | Competențe specifice                 | Activități de învățare   | Resurse  | Evaluare  |
|--|--------------------------------------|--|--|---|
| <b>1.Noțiunea de algoritm. Proprietăți ale algoritmilor.</b><br>(exemple de algoritmi, definiție, proprietățile algoritmilor)                        | 1.1; 1.3<br>2.1<br>2.2<br>2.3        | -exemple de algoritmi din viața cotidiană<br>-analiza unor algoritmi în vederea identificării proprietăților lor   | <b>Timp alocat:</b> 1 oră<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> frontală<br><b>Material didactic:</b> Manual, CD, film didactic                            | Evaluare curentă, observare sistematică, aplicație practică |
| <b>2.Clasificarea datelor. Noțiunea de constantă, variabilă. Expresii</b><br>(caracteristici ale datelor, clasificarea datelor, expresii, operatori) | 1.1; 1.3<br>2.1<br>2.2<br>2.3        | -exemple de probleme și identificarea datelor de intrare/ieșire<br>-exemple de probleme și identificarea constantelor și variabilelor<br>-stabilirea valorii unor expresii<br>-evaluarea unor expresii | <b>Timp alocat:</b> 2 ore<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> frontală și pe grupe<br><b>Material didactic:</b> Manual, CD, fișă de lucru, film didactic | Evaluare curentă, observare sistematică, aplicație practică |
| <b>3.Mediul grafic de programare SCRATCH</b><br>(programarea, Scratch-utilizare online și offline, paleta de blocuri, crearea unei animații)         | 1.1; 1.3<br>2.1<br>2.2<br>2.3        | -accesarea platformei Scratch<br>-prezentarea aplicației<br>-modificarea personajelor și a scenelor<br>-proiectarea unei animații  | <b>Timp alocat:</b> 1 oră<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> frontală și pe grupe<br><b>Material didactic:</b> Calculator, Manual, CD                   | Evaluare curentă, observare sistematică, aplicație practică |
| <b>4.Noțiunea de structură secvențială (liniară).</b><br>(caracteristici, operații)  | 1.1; 1.3<br>2.1<br>2.2<br>2.3<br>3.2 | -analiza unei probleme ce implică o structură secvențială (liniară)<br>-realizarea unui algoritm ce implică structura secvențială (liniară)  | <b>Timp alocat:</b> 1 oră<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> frontală<br><b>Material didactic:</b> Manual, CD, film didactic                            | Evaluare curentă, observare sistematică, aplicație practică |
| <b>5.Structura secvențială (liniară) în mediul grafic</b>  | 1.1; 1.3<br>2.1                      | -implementarea unui exemplu de structura secvențială (liniară) în mediul   | <b>Timp alocat:</b> 1 oră<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu  | Observare sistematică, aplicație practică                   |

|   |                                      |   |   |   |
|---|--------------------------------------|---|---|---|
| <b>SCRATCH.</b>   | 2.2<br>2.3<br>3.2                    | graphic Scratch   | acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> frontală și pe grupe<br><b>Material didactic:</b> Calculator, Manual, CD  |   |
| <b>6.Noțiunea de structură alternativă (decizională).</b><br>(caracteristici, operații, instrucțiuni) | 1.1; 1.3<br>2.1<br>2.2<br>2.3<br>3.2 | -analiza unei probleme ce implică o structură alternativă (decizională)<br>-realizarea unui algoritm ce implică structura alternativa (decizională) | <b>Timp alocat:</b> 1 oră<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> frontală<br><b>Material didactic:</b> Manual, CD, film didactic                   | Evaluare curentă, observare sistematică, aplicație practică |
| <b>7.Structura alternativă (decizională) în mediul grafic SCRATCH.</b>                                | 1.1; 1.3<br>2.1<br>2.2<br>2.3<br>3.2 | -implementarea unui exemplu de structura alternativă (decizională) în mediul grafic Scratch   | <b>Timp alocat:</b> 1 oră<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> frontală și pe grupe<br><b>Material didactic:</b> Calculator, Manual, CD          | Observare sistematică, aplicație practică                   |
| <b>8.Evaluare</b>   |                                      | -evaluarea cunoștințelor prin test scris<br>-aplicație practică în Scratch  | <b>Timp alocat:</b> 1 oră<br><b>Locație:</b> laboratorul de informatică, dotat cu acces la Internet și recomandabil videoproiector.<br><b>Activitate:</b> individuală și pe grupe<br><b>Material didactic:</b> Calculator, fișă de evaluare | -test scris<br>-aplicație pe calculator                     |

#### COMPETENȚE GENERALE

1. Utilizarea responsabilă și eficientă a tehnologiei informației și comunicațiilor
2. Rezolvarea unor probleme elementare prin metode intuitive de prelucrare a informației
3. Elaborarea creativă de mini proiecte care vizează aspecte sociale, culturale și personale, respectând creditarea informației și drepturile de autor

#### COMPETENȚE SPECIFICE

- 1.1. Utilizarea eficientă și în condiții de siguranță a dispozitivelor de calcul
- 1.2. Utilizarea eficientă a unor componente software
- 1.3. Utilizarea eficientă și în siguranță a Internetului ca sursă de documentare
- 2.1. Identificarea unor modalități algoritmice pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană, exprimate în limbaj natural
- 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmi în scopul utilizării acestora în prelucrări
- 2.3. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi cu ajutorul secvențelor de operații și a deciziilor pentru rezolvarea unor probleme simple
- 3.1. Aplicarea operațiilor specifice editoarelor grafice în vederea realizării unor materiale digitale
- 3.2. Implementarea unui algoritm care conține structura secvențială și/sau alternativă într-un mediu grafic interactiv
- 3.3. Manifestarea creativă prin utilizarea unor aplicații simple de construire a unor jocuri digitale

# PROIECT DIDACTIC

**Școala:** Școala Gimnazială Olanu

**Anul școlar:** 2017-2018

**Semestrul:** I

**Disciplina:** Informatică și TIC

**Clasa:** a V-a

**Unitatea de învățare:** Algoritmi

**Profesor:** Mărgăritescu Ștefan

**Data:**

**Subiectul:** Expresii. Operatori aritmetici, relaționali, logici

**Tipul lecției:** Predare-învățare

**Competențe specifice:** 2.2. Identificarea datelor cu care lucrează algoritmi în scopul utilizării acestora în prelucrări

2.3. Descrierea în limbaj natural a unor algoritmi cu ajutorul secvențelor de operații și a deciziilor pentru rezolvarea unor probleme simple

**Scopul lecției:** dobândirea cunoștințelor necesare lucrului cu expresii și operatori

**Obiective operaționale: pe parcursul lecției, elevii vor fi capabili:**

**O1:** să calculeze valoarea unei expresii pe baza unei valori date

**O2:** să evalueze corect o expresie

**O3:** să utilizeze corect operatorii în funcție de tip și prioritate

**O4:** să cunoască rolul și modul de utilizare a operatorilor

**O5:** să utilizeze operatorii în vederea obținerii unui anumit rezultat

**Strategia didactică:**

(a) **Metode, procedee, tehnici:** conversație, demonstrație, explicație, exemplificare

(b) **Mijloace de învățământ:** manual, CD, calculator, videoproiector, ecran proiecție

(c) **Forme de organizare a activității:** frontal, individual, pe perechi

(d) **Resurse:** caiet, fișă de lucru, flipchart, marker

DESFĂȘURAREA ACTIVITĂȚII:

| Nr. crt. | Etapete/ secvențele lecției           | Ob. oper.              | Tim p   | Conținut instructiv-educativ   |   | Strategia didactică (Metode/ procedee/ tehnici, Mijloace de învățământ/ Forme de organizare,          |
|----------|---------------------------------------|------------------------|---------|--|---|---|
|          |                                       |                        |         | Activitatea profesorului   | Activitatea elevului  |   |
| 1.       | Moment organizatoric                  |                        | 3 min.  | Notează absenții, verifică funcționalitatea calculatoarelor  | pregătesc caietele, manualul, deschid calculatorul                            | Conversație, frontală   |
| 2.       | Captarea atenției                     |                        | 7 min.  | Întrebă:<br>-ce este un algoritm?<br>-care sunt proprietățile are un algoritm?<br>-cum se clasifică datele?<br>-ce sunt constantele?<br>-ce sunt variabilele?  | răspund la întrebări  | Conversație, frontală   |
| 3.       | Expresii. Operatori.                  | O1; O2<br>O3; O4<br>O5 | 25 min. | Explică:<br>-ce sunt expresiile: o expresie este alcătuită din unul sau mai mulți operanzi legați între ei prin operatori.<br>-exemplifică: $3+5$ ; $25+f\$ 2;5$ ;<br>-ce sunt operanzii: datele, variabile sau constante<br>-ce sunt operatorii: simboluri asociate unor operații<br>-prezintă operatorii, simbolurile lor și prioritatea acestora<br>-cum se clasifică operatorii: aritmetici, relaționali, logici<br>-exemplifică utilizarea acestora | Notează în caiete, participă la discuție, răspund la întrebări, pun întrebări | Conversație, explicație, exemplificare, tablă, flipchart, videoproiector, aplicație, online, frontală |
| 4.       | Fixarea cunoștințelor. Exemplificare. | O1; O2<br>O3; O4<br>O5 | 12 min. | -împarte câte o fișă de lucru elevilor<br>-explică cerințele aplicațiilor propuse  | Rezolvă cerințele de pe fișa de lucru   | Explicație, conversație, exemplificare, fișă de lucru, individuală                                    |
| 5.       | Tema pentru acasă                     | O1; O2<br>O3; O4<br>O5 | 3 min.  | Fișa de lucru 22, pag. 100   |   |   |

## Fișă de lucru

1. Asociați operatorilor din coloana A operațiile corespunzătoare din coloana B:

| Coloana A | Coloana B             |
|-----------|-----------------------|
| A1) +     | B1) Înmulțire         |
| A2) *     | B2) Scădere           |
| A3) div   | B3) Atribuire         |
| A4) -     | B4) Negație logică    |
| A5) NOT   | B5) Restul împărțirii |
| A6) mod   | B6) Adunare           |
| A7) /     | B7) Câtul împărțirii  |
| A8) ←     | B8) Împărțire         |

2. Evaluați următoarele expresii:

- $5 + 2 * (x + 4) / 2$ , unde  $x$  este o variabilă având valoarea 18
- $7 / 2 * 2 + 4 * (5 + 7 * 3) > 18$
- $2 \leq x \text{ AND } x \leq 7 \text{ OR } x > 19$ , unde  $x$  este o variabilă întreagă având valoarea 23
- $5 / 2 - 4 / 2$
- $50 \text{ div } 10 * 5$
- $31250 / 5 / 5 * 2$

3. Se dă următoarea expresie aritmetică:  $x + 3 = y$ . Stabiliți valoarea de adevăr a expresiei pentru:

- $x = 4$  și  $y = 7$
- $x = 25$  și  $y = 5$

4. Care dintre următoarele expresii are valoarea TRUE, știind că variabilele întregi  $x$  și  $y$  au valorile  $x = 17$  și  $y = 53$

- $x \leq y$
- $x < > y$
- $x - y > 0$
- $y \text{ mod } 5 = 4$
- $y \text{ div } x = 3$

5. Scrieți în forma acceptată de calculator următoarele expresii matematice:

- $\frac{x+2y+6}{5}$
- $\frac{2ab}{x+y} - 5x + 7$

6. Care este rezultatul evaluării expresiei  $11 * 3 \text{ div } 2 * 2 \text{ div } 3$

- 2
- 10
- 2,75
- 11

7. Variabilele  $x$  și  $y$  sunt de tip întreg,  $x$  având valoarea 8, iar  $y$  valoarea 6. Care dintre expresiile de mai jos este falsă?

- $3 * x - 4 * y = 0$
- $(x + y) / 2 > x \text{ mod } y + 1$
- $\text{NOT } (x / 2 + 2 = y)$
- $x - y + 3 < > 0$

## Fișă de lucru - rezolvare

1. Asociați operatorilor din coloana A operațiile corespunzătoare din coloana B:  
A1) → B6) A2) → B1) A3) → B7) A4) → B2) A5) → B4) A6) → B5) A7) → B8) A8) → B3)

2. Evaluați următoarele expresii:

a.  $5 + 2 * (x + 4) / 2$ , unde x este o variabilă având valoarea 18

$$5 + 2 * (18 + 4) / 2 = 5 + 2 * 22 / 2 = 5 + 2 * 11 = 5 + 22 = 27$$

b.  $7 / 2 * 2 + 4 * (5 + 7 * 3) > 18$

$$3,5 * 2 + 4 * (5 + 21) > 18$$

$$7 + 4 * 26 > 18$$

$$7 + 104 > 18$$

$$111 > 18 \text{ (TRUE)}$$

c.  $2 \leq x \text{ AND } x \leq 7 \text{ OR } x > 19$ , unde x este o variabilă întreagă având valoarea 23

$$2 \leq 23 \text{ AND } 23 \leq 7 \text{ OR } 23 > 19 \text{ (TRUE)}$$

d.  $5 / 2 - 4 / 2 = 1 / 2 = 0,5$

e.  $50 \text{ div } 10 * 5 = 5 * 5 = 25$

f.  $31250 / 5 / 5 * 2 = 6250 / 5 * 2 = 1250 * 2 = 2500$

3.  $x + 3 = y$

a.  $x = 4$  și  $y = 7 \Rightarrow 4 + 3 = 7$  (TRUE)

b.  $x = 25$  și  $y = 5 \Rightarrow 25 + 3 = 5$  (FALSE)

4.  $x = 17$  și  $y = 53$

a.  $x \leq y$  (TRUE)

b.  $x < y$  (TRUE)

c.  $x - y > 0$  (FALSE)

d.  $y \text{ mod } 5 = 4$  (FALSE)

e.  $y \text{ div } x = 3$  (TRUE)

5. a.  $\frac{x+2y+6}{5}$                        $(x + 2 * y + 6) / 5$

b.  $\frac{2ab}{x+y} - 5x + 7$                        $2 * a * b / (x + y) - 5 * x + 7$

6.  $11 * 3 \text{ div } 2 * 2 \text{ div } 3 = 10$  (b)

7.  $x = 8$  și  $y = 6$

a.  $3 * x - 4 * y = 0$  (TRUE)

b.  $(x + y) / 2 > x \text{ mod } y + 1$  (TRUE)

c.  $\text{NOT}(x / 2 + 2 = y)$  (FALSE)

d.  $x - y + 3 < 0$  (TRUE)