

Curs:

Informatica si TIC pentru gimnaziu–clasa a V-a

PORTOFOLIU

Formator:

prof. Ghița Romanța Margareta

Cursant: prof. Crișan Daniela

Judetul Alba - Seria 2, Grupa 1

octombrie – noiembrie 2017

OPIS

| | |
|---|----|
| 1. Proiectul unității de învățare din care face parte o lecție de clasa a V-a la Informatică și TIC | 3 |
| 2. Proiectul didactic pentru lecția de clasa a V-a la Informatică și TIC | 5 |
| 3. O fișă de lucru la lecția aleasă | 12 |
| 4. Fișa de lucru rezolvată..... | 18 |
| 5. O probă de evaluare și baremul de corectare la lecția aleasă..... | 19 |

1. Proiectul unității de învățare din care face parte o lecție de clasa a V-a la Informatică și TIC

ȘCOALA GIMNAZIALĂ „DR. PETRU ȘPAN”, LUPȘA

PROFESOR: Crișan Daniela

DISCIPLINA: Informatică și TIC

CLASA: a V-a

NR. ORE/SĂPTĂMÂNĂ: 1 oră

NR. ORE ALOCATE: 15

PROIECTUL UNITĂȚII DE ÎNVĂȚARE ALGORITMI

| Conținuturi | Competențe specifice | Activități de învățare | Resurse | Evaluare |
|---|----------------------|---|---|---|
| 1. Noțiunea de algoritm. Proprietățile algoritmilor | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 | -Familiarizarea cu noțiunea de algoritmi prin exemple concrete din viața cotidiană; -Operationalizarea exemplurilor prin pași după o succesiune logică a desfășurării fiecăruia; -Identificarea proprietăților algoritmilor prin analizarea unor formulări simple și clare. | Resurse de timp: 1 oră. Resurse didactice: manual, auxiliare, tutoriale, filme didactice, fișe de lucru. | Aplicații practice Observare sistematică și notare |
| 2. Reprezentarea grafică a algoritmilor. Mediul de lucru Scratch | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 | -Prezentarea aplicației Scratch -Introducerea de scenelor de joc și modificarea lor pentru a adăuga alte scene; -Introducerea de personajelor, modificarea acestora și adăugarea altor personaje din biblioteca programului, prin desenare sau prin import de pe internet | Timp total alocat: 2 ore. Resurse didactice: - Filmul didactic -situl Scratch | Aplicații practice Observare sistematică și notare |
| 3. Datele cu care lucrează algoritmii. Constante. Variabile. | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 | - Identificarea datelor cu care lucrează algoritmii în scopul utilizării lor în aplicația Scratch ; - Analizarea unor situații cunoscute în scopul identificării datelor de intrare și a datelor de ieșire, cu diferențierea variabilelor de constante. | Resurse de timp: 2 ore. Resurse didactice: Fișe de lucru Calculatoare | Aplicații practice Observare sistematică și notare |

Crișan Daniela

| | | | | |
|---|--------------------------------|--|--|--|
| 4. Datele cu care lucrează algoritmi. Expresii (operatori matematici, operatori relationali, operatori logici) | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2., 3.3. | - Rezolvarea unor probleme simple prin identificarea unor pași, utilizând operatori matematici, relationali sau logici; | Resurse de timp: 2 ore. Resurse didactice: - Fișa teoretică. - Fișă de lucru; - Calaculatoare | Aplicații practice Observare sistematică și notare |
| 5. Structura liniară – prezentare generală | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2., 3.3. | - Urmărirea pas cu pas a algoritmilor descriși pentru diferite seturi de date de intrare, selectate astfel încât fiecare caz posibil să fie executat (secvențe de operații). | Resurse de timp: 2 ore. Resurse didactice: - Fișa teoretică. - Fișă de lucru; - Calaculatoare | Aplicații practice Observare sistematică și notare |
| 6. Noțiunea de structură alternativă | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2., 3.3. | - Identificarea necesității utilizării unei structuri de decizie (alternative) și introducerea în aplicația creată a unor astfel de structuri. | Resurse de timp: 2 ore. Resurse didactice: - Fișa teoretică. - Fișă de lucru; - Calaculatoare | Aplicații practice Observare sistematică și notare |
| 7. Reprezentarea structurii secvențiale și alternative într-un mediu grafic | 1.3, 2.1, 2.2, 2.3, 3.2., 3.3. | - Realizarea de aplicații, individual sau în echipă, utilizând un mediu grafic, - Analizarea exemplurilor existente pe Internet specifice mediului grafic selectat și modificarea acestora pentru a îndeplini alte funcțiuni. - Manifestarea interesului și creativității în utilizarea unor aplicații simple și a unor jocuri digitale. | Resurse de timp: 2 ore. Resurse didactice: - Fișa teoretică. - Fișă de lucru; - Calaculatoare | Aplicații practice Observare sistematică și notare |
| 8. RECAPITULARE EVALUARE | | <ul style="list-style-type: none">• Evaluare: test scris.• Discutarea soluțiilor la testul scris. | Resurse de timp: 2 ore. Resurse didactice: - Fișa de evaluare sumativă; - Calaculatoare | Evaluarea sumativă: <ul style="list-style-type: none">• test scris• sau test pe calculator• (Anexa 3) |

2. Proiectul didactic pentru lecția de clasa a V-a la Informatică și TIC

PROIECT DIDACTIC

Profesor : *Crișan Daniela*

Unitate școlară: *Școala Gimnazială „Dr. Petru Șpan”, Lupșa*

Disciplina: Informatică și TIC

Clasa: a V-a

Unitatea de învățare: *Algoritmi*

Tema: *Noțiunea de algoritm. Proprietățile algoritmilor*

Tipul lecției: Comunicare de noi cunoștințe

Durata: 50 min

Locul de desfășurare: Laboratorul de informatică

Competență generală :

2. *Rezolvarea unor probleme elementare prin metode intuitive de prelucrare a informației*

Competențe specifice:

- a. *Identificarea unor modalități algoritmice pentru rezolvarea unor situații din viața cotidiană, exprimate în limbaj natural*

Scop: *Descrierea unor algoritmi pornind de la exemple de probleme din viața cotidiană*

Obiective educationale :

- **Obiective cognitive:**
 - Să identifice probleme, cazuri din viața cotidiană care se desfășoară parcurgându-se mai mulți pași;
 - Să definească termenul de algoritm;
 - Să identifice și să explice proprietățile algoritmilor.
- **Obiective psihomotorii:**
 - Să-și dezvolte deprinderea de a etapiza algoritmi
- **Obiective afective:**
 - Elevii să cunoască importanța algoritmilor pentru obținerea rezultatelor bune ale oricăror activități, fie ele sociale, economice sau științifice;
 - Formarea convingerii că folosirea algoritmilor în informatică este baza programării informatice;
 - Stimularea curiozității pentru realizarea de jocuri simple folosind algoritmi;

Strategii didactice:

- **Principii didactice:**
 - Principiul participării și învățării active;
 - Principiul progresului gradat
- **Metode și procedee didactice folosite:**
 - conversația euristică
 - expunerea
 - dialogul
 - descoperirea dirijată
 - demonstrația de la general la particular
 - turul galeriei
- **Forme de organizare a activității:**
 - Frontală
 - Individuală
 - Grupuri de elevi
- **Resurse materiale:**
 - tablă
 - caiet
 - calculator
 - fișe de lucru

Crișan Daniela

- Manualul de Informatică și TIC (Luminița Ciocar, Ștefania Penea, Claudia-Elena Stan, Oana Rusu editura Litera)
 - **Metode de evaluare:**
- Orală

SCENARIUL DIDACTIC

| Secvență lecție | Timp (min) | Activitatea cadrului didactic | Activitatea elevului | Metode didactice | Forma de organizare a activității | Resurse materiale |
|-----------------------------|------------|---|--|--|---|-------------------------|
| Moment organizatoric | 3 | Permite intrarea elevilor în laboratorul de informatică; Stabilește liniștea și ordinea în clasă; Notează absentele în catalog (dacă e cazul). | Se așează în bănci; Raportează absenții (dacă sunt) | Conversația | Frontală | Catalogul |
| Captarea atenției | 5 | Se poartă o discuție lejeră cu elevii despre programul lor din ziua aceea până în momentul de față și se poate continua pe tot parcursul acelei zile. Cere elevilor să spună ce ar fi făcut ei dacă ar fi fost vacanță; Discută cu elevii cele scrise, identificând asemănări și deosebiri, dar cel mai important se menționează că pentru fiecare zi luată ca exemplu s-au parcurs niște pași; Menționează că urmărirea și rezolvarea unor probleme urmând anumii pași definește algoritmul; se anunță, astfel, tema lecției; | Discută cu profesorul | Conversație euristică Descoperirea dirijată | Frontală Individuală Frontală | Caiet / foaia de hârtie |
| Lecția nouă | 5 | Se notează titlul pe tablă | Notează titlul de pe tablă în caiete | | Individuală | Caiet |
| | | Se reia discuția referitoare la programul zilnic al unui elev și se stabilesc câțiva pași care sunt parcurși | Notează în caiete pașii algoritmului | Conversație euristică | Frontală | |
| | | Se discută exemplul din manual. Se stabilesc pașii ce îi parcurge albină pentru a produce miere; | Explică imaginile | Discuția dirijată | Frontală | Manual |

Crișan Daniela

| | | | | | | |
|----|---|--|---|--|-----------------------|--------------------------------------|
| | | Construiește cu ajutorul elevilor definiția algoritmului. Copară algoritmul cu o „mașinărie” care prelucrează ceva. Provoacă elevii să exemplifice astfel de „mașinării” (mașina de tocat). Se face paralela cu un algoritm în care „intră” niște date (date de intrare) și „ies” alte date (date de ieșire), după ce în prealabil au fost procesate în interiorul mașinării (date de manevră) | Notează în caiete definiția algoritmului. Datele cu care operează algoritmi | Descoperirea dirijată | Frontală | Caiet |
| 15 | Împarte clasa în grupe de câte 4 elevi | | Se grupează | Turul galeriei | | |
| | Distribuie fișele de lucru grupelor de elevi exemple de algoritmi pentru alte activități cotidiene (grupa 1) sau din cadrul disciplinelor de studiu: matematică (grupa 2), geografie (grupa 3). Urmărește lucrul fiecărei grupe | | Lucrează în grup și notează pe foi | | Activitate în grupuri | Fășe de lucru |
| | Solicită expunerea produselor | | Elevii expun foile pe peretii clasei | | | Fișe de lucru Bandă dublu adezivă |
| | Solicită elevilor să treacă prin fata foilor și să aducă adăugiri sau să taie cu roșu ceea ce li se pare incomplet sau, dimpotrivă, în plus | | Elevii fac turul galeriei | | | Caiete |
| | Solicită elevilor să-și ia foile pe grupe și să analizeze corecturile, apoi să le prezinte clasei, motivând în același timp oportunitatea corecturilor făcute de colegi | | Prezintă lucrările clasei Fiecare elev notează exemplele aduse de cele 4 grupe | | | |
| 10 | Profesorul notează sub formă de schemă proprietățile algoritmilor, apoi demonstrează că fiecare dintre algoritmi discutați anterior au aceste proprietăți, notând sub fiecare proprietate notiunile cheie care le definesc. | | Notează în caiete | Demonstratia de la general la particular | Frontală | |

Crișan Daniela

| | | | | | | |
|------------------------------|---|--|---|-------------|----------|---|
| | 3 | Stiai că... Cuvântul algoritmul provine de la numele unui matematician arab (Mohammed ibn-Musa al-Khowarizmi cunoscut ca “părintele algebrei”) ale cărui lucrări au fost traduse în latină sub numele de Algorismus. | Asculă Ajută profesorul să pună pe avizierul „Curiozități Info-TIC” foaia cu această informație. | Expunere | Frontală | Foaie A4 (poster creat pentru a fi afișat în clasă) |
| Fixarea cunoștințelor | 5 | Discuție liberă cu elevii de tip întrebare-răspuns | Discută cu profesorul, răspund | Conversație | Frontală | |
| | 2 | Temă: Pentru a putea rezolva un exercițiu cu mai multe operații la matematică este nevoie de respectarea unor reguli. Scrieți sub formă de pași modul de rezolvare a unui exercițiu în care apar toate cele patru operații. | Notează tema | | Frontală | |

SCHITA LECTIEI

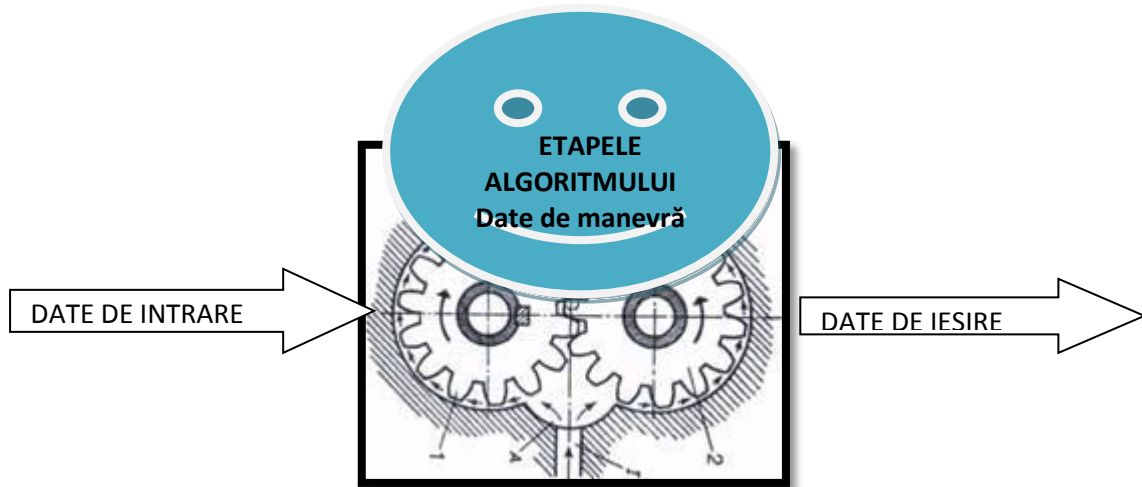
ALGORITMI

O zi din viata unui școlar:

- Pasul 1: Mă trezesc
- Pasul 2: Mă spăl pe față și pe dinți
- Pasul 3: Mă îmbrac
- Pasul 4: Iau micul dejun
- Pasul 5: Drumul spre școală
- Pasul 6: Ajung la școală
- Pasul 7: Învăț și descopăr noi lucruri
- Pasul 8: Drumul spre casă
- Pasul 9: Ajung acasă
- Pasul 10: Mă schimb de hainele de la școală
- Pasul 11: Iau masa de prânz
- Pasul 12: Mă odihnesc 1 oră
- Pasul 13: Fac temele și învăț pentru a doua zi
- Pasul 14: Mă joc/citesc/fac sport/etc.
- Pasul 15: Mă pregătesc de culcare și dorm

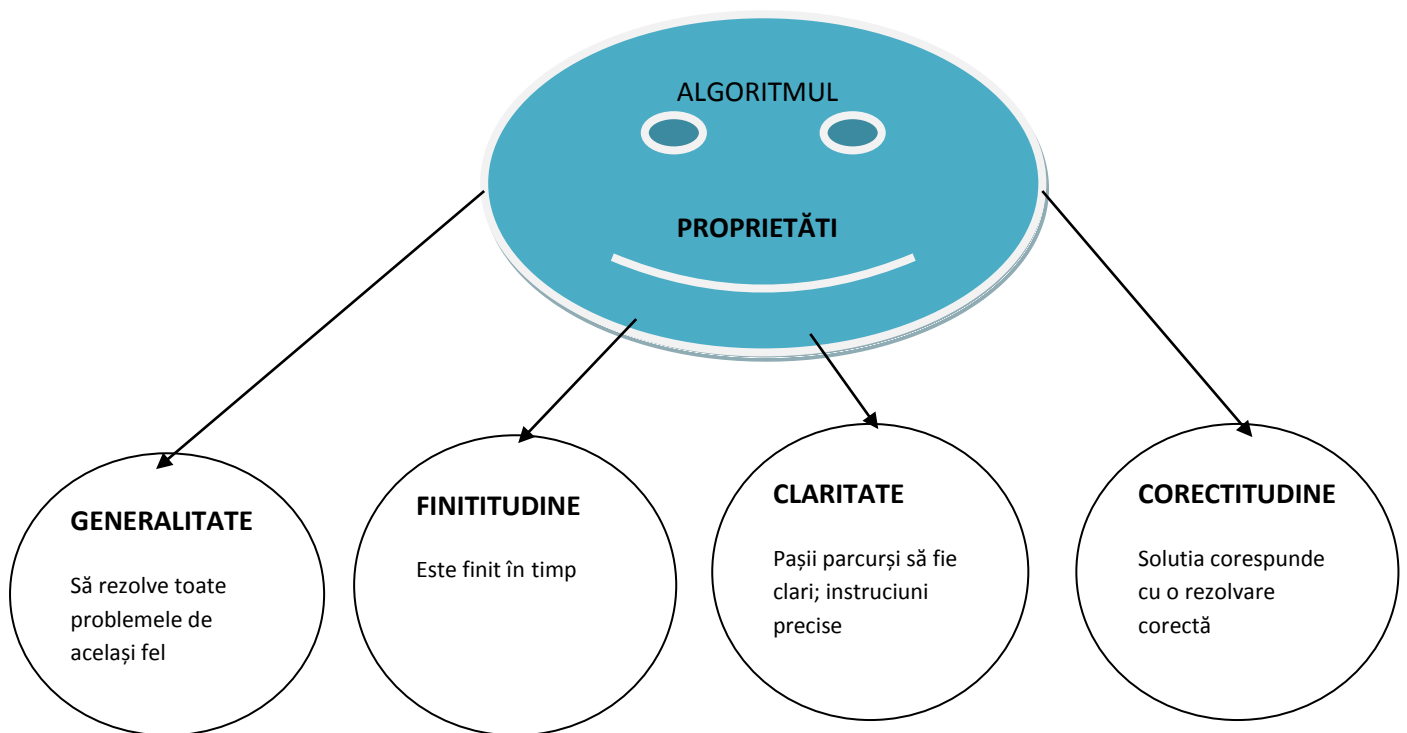
Algoritmul este o metoda de rezolvare a unei probleme oarecare.

- Se face parcurgând anumiți pași
- Reprezintă pașii dintr-un proces, numiți instrucțiuni, care se execută într-o ordine bine stabilită.
- Se aseamănă cu o „mașinărie” care prelucrează **datele de intrare** și le schimbă în **date de ieșire**, prin intermediul **datelor de manevră**



Fișe de lucru pe grupe

Proprietățile algoritmilor:



Stiați că...

...Cuvântul algoritm provine de la numele unui matematician arab (**Mohammed ibn-Musa al-Khowarizmi** cunoscut ca “părintele algebrei”) ale cărui lucrări au fost traduse în latină sub numele de Algoritmus.

Grupa 1

Prepararea omletei

1. Privește imaginile de mai jos și stabilește ordinea corectă a pașilor de preparare a omletei. Notează numărul pașilor pe fiecare față zâmbitoare a algoritmului.



© www.divoinbucotarie.ro

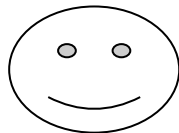
A



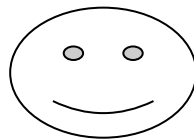
B



C



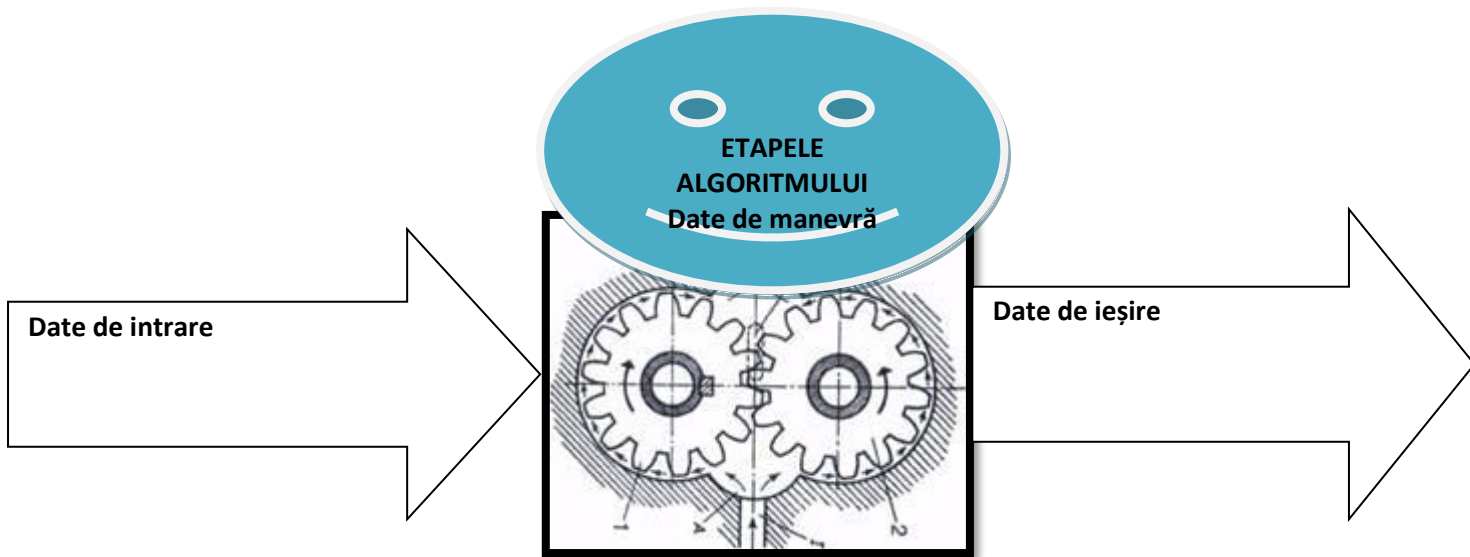
D



E



2. Pentru problema dată notati pe schema de mai jos care sunt datele de intrare și care sunt datele de ieșire.



Ora de matematică

1. Calculati perimetrul unei grădini care are lungimea de 100 m și lățimea de 50 m. Ordonati pașii de mai jos pentru a putea rezolva corect problema. Notati pasii de rezolvare a problemei pe fetele zâmbitoare ale algoritmului.

A

100 m

Citim lungimea și lățimea gardului

50 m



B

Perimetrul se calculează:

$P = L + L + l + l$



C

Un dreptunghi are 2 lungimi și 2 lățimi notate cu L și l



D

Calculăm perimetrul dreptunghiului:

$P = 100 + 100 + 50 + 50$

$P = 300 \text{ m}$



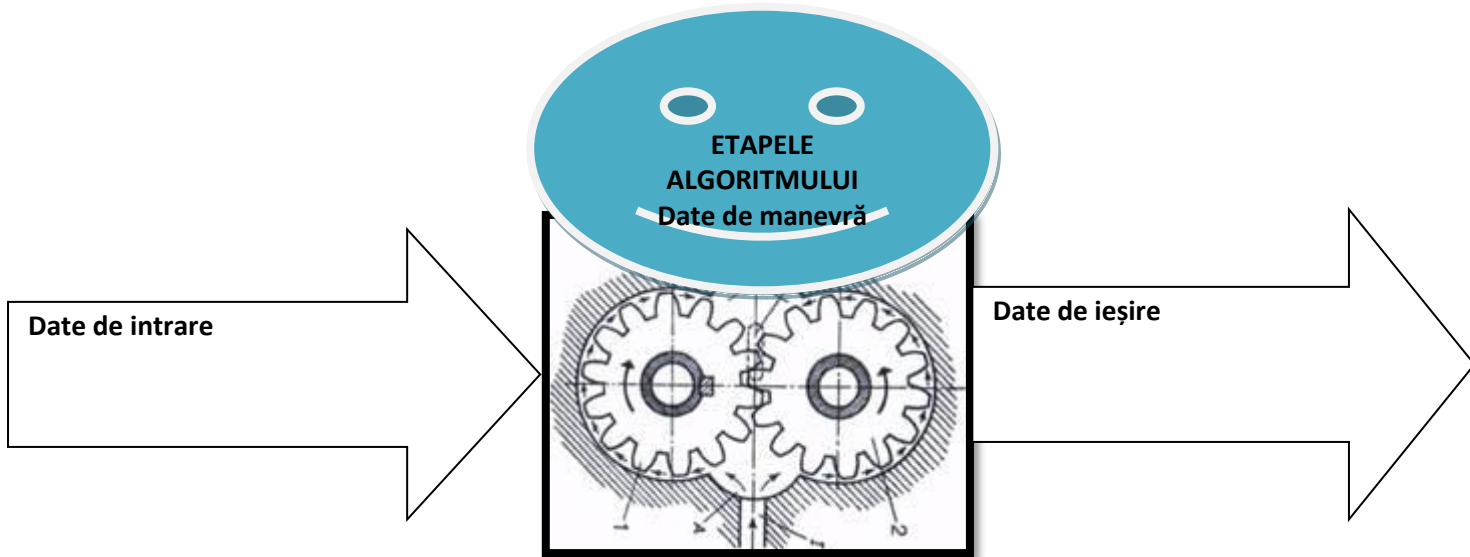
E

Recunoaștem figura geometrică din problemă:

dreptunghiul

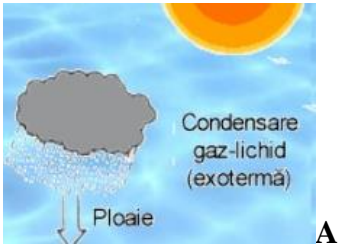


2. Pentru problema dată notati pe schema de mai jos care sunt datele de intrare și care sunt datele de ieșire.

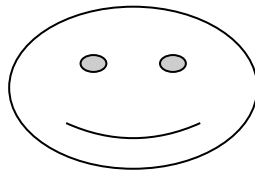


Circuitul apei în natură

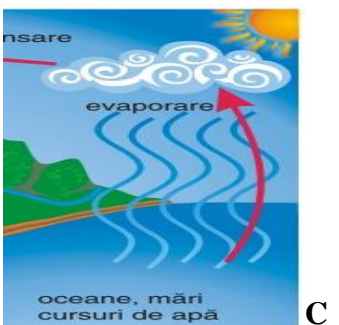
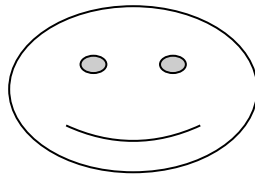
Reconstituie circuitul apei în natură analizând imaginile de mai jos. Notează pașii numerotându-i pe fetele zâmbitoare ale algoritmului.



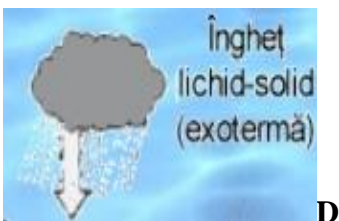
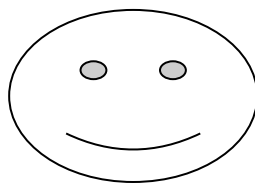
A



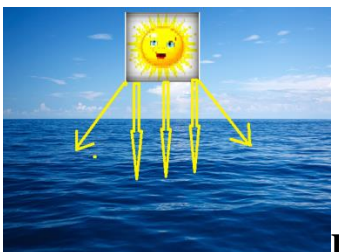
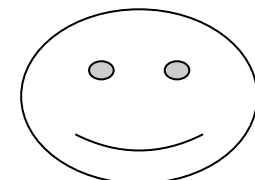
B



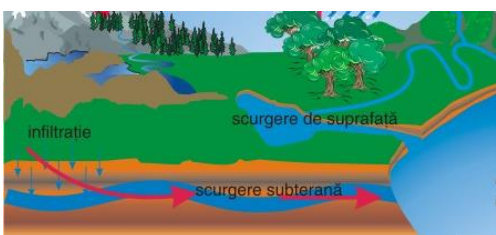
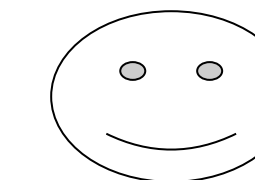
C



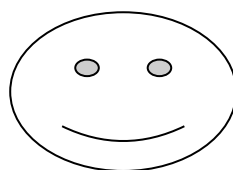
D



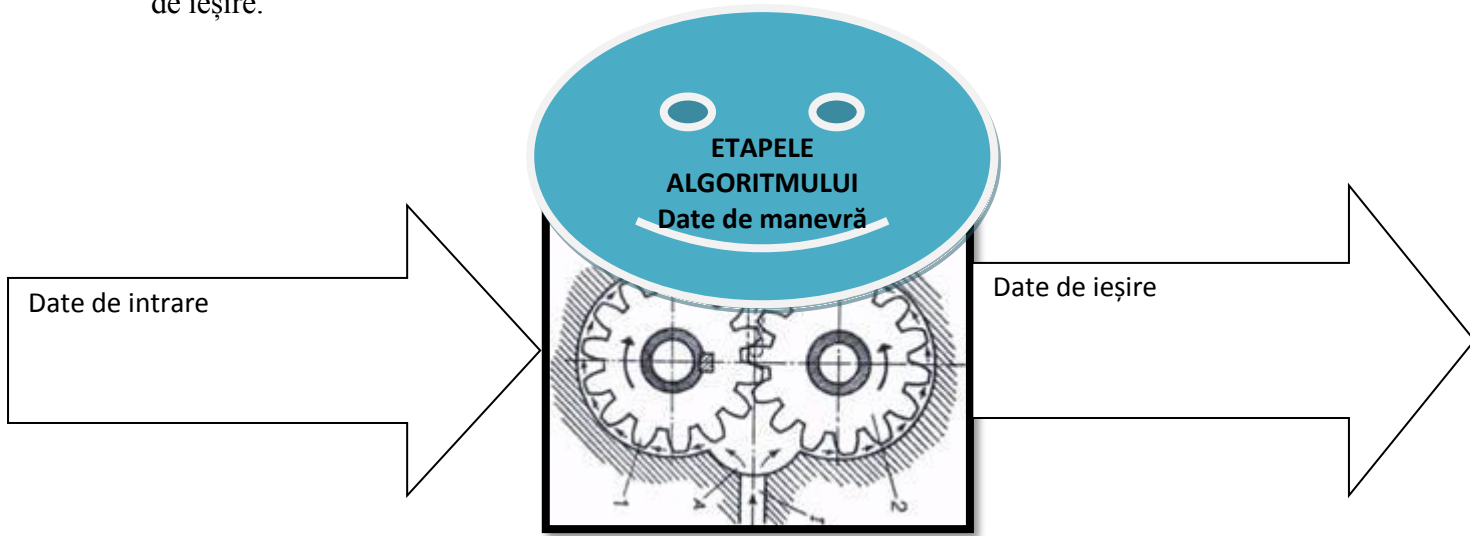
E



F



2. Pentru problema dată notati pe schema de mai jos care sunt datele de intrare și care sunt datele de ieșire.



Crișan Daniela

4. Fișa de lucru rezolvată

Grupa 1

1. Pasul 1: B
Pasul 2: E
Pasul 3: C
Pasul 4: A
Pasul 5: D
2. Date de intrare: *ouă, lapte, cașcaval, sare, verdeată*
Date de ieșire: *omleta*

Grupa 2

1. Pasul 1: E
Pasul 2: C
Pasul 3: B
Pasul 4: A
Pasul 5: D
2. Date de intrare: *lungimea și lățimea grădinii*
Date de ieșire: *perimetrul grădinii*

Grupa 3

1. Pasul 1: E
Pasul 2: C
Pasul 3: B
Pasul 4: A
Pasul 5: D
2. Date de intrare: *energia solară, apa, evaporarea, condensarea, scurgerea, infiltrarea*
Date de ieșire: *vapori de apă, precipitații, râuri și ape subterane*

FIȘĂ DE EVALUARE

NOTIUNEA DE ALGORITM

1. Ordonati pașii de mai jos pentru a obtine un algoritm corect:
 - Punem produsele necesare în coșul de cumpărături
 - Ne deplasăm spre magazin
 - Venim cu produsele cumpărate acasă
 - Ne luăm bani pentru a face cumpărături
 - Plătim produsele
2. Pentru care din următoarele acțiuni se pot scrie algoritmi? Notati cu DA sau NU în dreptul fiecărei afirmații:
 - a. Prepararea unei căni cu ceai.
 - b. Prepararea unei prăjituri.
 - c. Privitul pe fereastră.
 - d. Rezolvarea unui exercitiu la matematică.
3. Creați un algoritm pentru următoarele acțiuni:
 - a. Pregătirea pentru școală.
 - b. Trecerea străzii cu semafor.
4. Răspundeți, pe scurt, la următoarele cerințe:
 - a. Explicați ce reprezintă finititudinea unui algoritm.
 - b. Dacă datele de intrare ale unui algoritm sunt aceleași se pot obtine date de ieșire diferite?
 - c. Ce proprietate a algoritmilor este încălcată dacă nu se respectă ordinea pașilor sau dacă aceștia sunt ambigui formulați?
5. Puneți într-o ordine corectă pașii necesari spălării pe mâini.



**BAREM DE CORECTARE
NOTIUNEA DE ALGORITM**

1. PASUL 1: Ne luăm bani pentru a face cumpărături
PASUL 2: Ne deplasăm spre magazin
PASUL 3: Punem produsele necesare în coșul de cumpărături
PASUL 4: Plătim produsele
PASUL 5: Venim cu produsele cumpărate acasă **15 p**
2. a) DA
b) DA
c) NU
d) DA **12 p**
3. a) Pregătirea pentru școală:
Pasul 1: Mă trezesc
Pasul 2: Mă spăl pe față și pe dinți
Pasul 3: Mă îmbrac
Pasul 4: Iau micul dejun
Pasul 5: Drumul spre școală
Pasul 6: Ajung la școală **18 p**
- b) trecerea străzii la semafor:
Pasul 1: Mă opresc la semafor
Pasul 2: privesc semaforul
Pasul 3: Dacă e roșu stau
Pasul 4: Dacă e verde trec strada **12 p**
4. a) finititudine
b) nu
c) claritatea **15 p**
5. d) udă mâinile
f) pune săpun
b) freacă bine mâinile
a) limpezește 10 secunde
e) închide robinetul
c) șterge mâinile. **18 p**

**din oficiu: 10 p
total: 100 p (nota 10)**