**Proiect de lecție**

**Profesor**: Balint Leonard

**Data**: 22.01.2023

**Clasa**: a XI-a

**Profil/Specializarea**: Matematică-Informatică

**Disciplina**: Informatică

**Unitatea de învățare**: Algoritmi de flux

**Lecția**: Algoritmi pe grafuri

**Tipul lecției**: Lecție de transmitere și asimilare de cunoștințe noi

**Competențe generale:**

CG1: Identificarea modului în care tehnologia informatică afectează societatea

CG2: Analizarea datelor relevante și a relațiilor dintre acestea în contextul unei probleme

CG3: Crearea de metode pentru rezolvarea problemelor prin intermediul algoritmilor

CG4: Utilizarea grafurilor pentru a prelucra datele și aplicarea algoritmilor

CG5: Implementarea algoritmilor într-un limbaj de programare specific.

**Competențe specifice:**

CS1: Identificarea soluției pentru o problemă prin analizarea enunțului și stabilirea pașilor necesari pentru rezolvare

CS2: Crearea de reprezentări pentru algoritmi în pseudocod

CS3: Utilizarea principiilor programării structurate în procesul de elaborare a algoritmilor.

**Obiective operaționale:**

- La sfârșitul orei elevii vor fi capabili:

O1: să recunoască o problema din viața reală care necesită aplicarea unui algoritm de flux și utilizarea acestuia;

O2: să identifice în enunțurile de probleme nevoia utilizării unui algoritm de flux;

O3: să scrie și să adapteze algoritmul de flux pentru problema dată;

O4: să rezolve probleme care utilizează algoritmi de flux.

**Strategia didactică:**

**Metode și procedee**: descrierea, explicația, exercițiu, conversația/dialogul, testarea

**Mijloace de învățământ**: materiale didactice - tabla, caiet, calculatorul, fișe

**Forme de organizare**: activitate frontală, activitate individuală

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Etapele lecției** | **Conținut** | **Obiective operaționale** | **Strategie didactică** | | | **Evaluare** |
|  |  |  | **Metode și procedee didactice** | **Forma de organizare** | **Mijloace didactice** |  |

**Etapele lecției:**

1. Moment organizatoric

**Conținut**: Anunțarea temei si a obiectivelor, prezentarea profesorului si a elevilor

**Obiective operaționale**: Elevii vor fi capabili să recunoască tema si obiectivele lecției

**Metode si procedee didactice**: Conversația, descrierea

**Forma de organizare:** Frontal

**Mijloace didactice**: Tabla, caiet

**Evaluare**: Observarea atenției si participării elevilor

2. Captarea atenției

**Conținut:** Discutarea unor situații din viața reală în care se utilizează algoritmi de flux (ex: lărgirea unei benzi de circulație, fluidizarea traficului printr-un traseu aleatoriu)

**Obiective operaționale:** Elevii vor fi capabili sa identifice situații din viața reală care necesită utilizarea algoritmilor de flux

**Metode si procedee didactice:** Discuția, oferirea de exemple

**Forma de organizare:** Frontal

**Mijloace didactice:** Conversația

**Evaluare:** Observarea participării și a contribuției elevilor la discuție

3. Anunțarea și prezentarea noului conținut

**Conținut:** Introducerea conceptelor si terminologiei legate de algoritmii de flux, exemplificarea prin situații și probleme din viața reală

**Obiective operaționale:** Elevii vor fi capabili sa recunoască și să utilizeze conceptele și terminologia legate de algoritmii de flux, să identifice situații și probleme care necesită utilizarea lor

**Metode si procedee didactice:** Exemplificarea, explicația, demonstrația

**Forma de organizare:** Frontal

**Mijloace didactice:** Prezentarea, exemple practice

**Evaluare:** Observarea atenției și interesului elevilor, întrebări și răspunsuri

4. Practicarea și aplicarea conceptelor

**Conținut:** Elevii vor exersa și aplica conceptele învățate prin rezolvarea de probleme și exerciții specifice.

**Obiective operaționale:**

* Elevii vor putea aplica algoritmi de flux în rezolvarea problemelor
* Elevii vor putea utiliza grafuri pentru a prelucra datele și aplica algoritmi
* Metode și procedee didactice: Rezolvarea de probleme și exerciții în grup sau individual, discuții în clasă și explicații ale soluțiilor

**Forma de organizare:** Lucru individual sau în grup

**Mijloace didactice:** Exemple de probleme, fișe de lucru, calculator

**Evaluare:** Verificarea înțelegerii conceptelor prin teste scrise sau oral, observarea și evaluarea performanței elevilor în timpul exercițiilor și probleme rezolvate.

5. Consolidarea cunoștințelor

**Conținut:** Elevii vor completa exerciții și probleme specifice care să îi ajute să consolideze cunoștințele acumulate despre algoritmi de flux.

**Obiective operaționale:**

* Elevii vor reuși să aplice algoritmi de flux pentru a rezolva probleme specifice.
* Elevii vor reuși să identifice tipul de algoritm de flux necesar pentru a rezolva o problema dată.

**Metode și procedee didactice:**

* Exerciții și probleme practice
* Rezolvarea de probleme în perechi sau în grupuri
* Feedback și discuții în clasă despre rezolvările propuse

**Forma de organizare:**

* Activitate individuală
* Activitate în perechi sau grupuri

**Mijloace didactice:**

* Fișe de lucru cu exerciții și probleme
* Proiectorul și calculatorul pentru prezentarea și discutarea unor exemple

**Evaluare:**

* Test scris sau oral pentru a evalua cunoștințele acumulate
* Observarea activității elevilor în timpul rezolvării problemelor și exercițiilor pentru a evalua capacitatea de aplicare a cunoștințelor.

6. Obținerea performanței

**Conținut:** Elevii vor aplica conceptele și algoritmii învățați în exersarea problemelor și proiectelor individuale sau în echipe.

**Obiective operaționale:** La finalul acestei etape, elevii vor fi capabili să rezolve probleme și să implementeze algoritmi de flux în mod autonom.

**Metode și procedee didactice:** Proiecte individuale sau în echipe, lucru in laborator, lucru pe calculator.

**Forma de organizare:** lucru individual sau in echipe.

**Mijloace didactice:** manuale, caiete de lucru, calculator, acces la internet.

**Evaluare:** Evaluarea performanței elevilor se va face prin intermediul proiectelor și a testelor scrise sau practice.

7. Asigurarea feedbackului/Evaluarea

**Conținut:** Profesorul va oferi feedback elevilor asupra performanței lor și va furniza suport pentru rezolvarea problemelor întâmpinate.

**Obiective operaționale:** La finalul acestei etape, elevii vor înțelege cum să-și îmbunătățească performanța și vor primi recomandări pentru progres.

**Metode și procedee didactice:** Feedback individual și în grup, discuții, corectarea temelor și a proiectelor.

**Forma de organizare:** Feedback individual și în grup.

**Mijloace didactice:** observație, chestionare, teste.

**Evaluare:** Evaluarea se va face prin intermediul feedback-ului și a observațiilor profesorului.

8. Încheierea lecției

**Conținut:** Recapitularea informațiilor prezentate în timpul lecției, întrebări de verificare a înțelegerii materialului, pregătirea pentru lecția următoare.

**Obiective operaționale:**

La sfârșitul lecției, elevii vor fi capabili să:

* Recapituleze informațiile prezentate în timpul lecției
* Răspundă la întrebări de verificare a înțelegerii materialului
* Pregătească temele pentru lecția următoare

**Metode si procedee didactice:** Conversația, întrebări și răspunsuri, examenul scurt

**Forma de organizare:** Frontal

**Mijloace didactice:** Caiet, manual

**Evaluare:** Evaluarea se va face prin intermediul întrebărilor și răspunsurilor în timpul conversației și prin intermediul examenului scurt.