**DIRECCŢIA GENERALĂ ÎNVĂŢĂMÎNT CANTEMIR**

**GIMNAZIUL „ M. SADOVEANU „ PLEŞENI, CANTEMIR**

**PROIECT TEHNOLOGIC**

**LA INFORMATICĂ**

**CLASA IX**

**SUBIECTUL : INSTRUCŢIUNEA WHILEPROIECT DIDACTIC**

**Tema lecţiei : Instrucţiunea While ( ciclul cît )**

**Competenţa :** Translarea algoritmilor în limbajul de programare Pascal

**Subcompetenţa : 1.** Elaborarea algoritmilor de rezolvare a unor probleme

**2.** Testarea programelor şi analiza rezultatelor

**Obiectivele lecţiei :**

* Să descopere necesitatea folosirii ciclului **WHILE**
* Să explice semantica instrucţiunii **While**
* Să poată determina cazurile cînd se foloseşte ciclul **While**
* Să determine valorile variabilelor în rezultatul executării instrucţiunii **While**;
* Să elaboreze programe unde apare necesitatea folosirii ciclului **While**
* Să descopere noi algoritmi de rezolvare a problemelor

## **Tipul lecţiei**: Mixtă

**Tehnologii didactice:**

1. **Metode de învăţământ, procedee şi tehnici didactice:**
   1. cooperarea;
   2. conversaţia euristică, dialogul;
   3. procedeu de asociere
   4. problematizarea;
   5. algoritmizarea, metoda comprimării informaţiei;
   6. explicaţia;
   7. lucrul cu conspectele de reper;
   8. studiul individual, descoperirea;
   9. Instruirea programată şi asistată de calculator;
   10. exerciţiul;
   11. investigaţia;
   12. metoda variantelor noi;
   13. acordarea ajutorului în stimularea activitaţii.
2. **Materiale didactice:**

2.1 Programe la calculator: SO WINDOWS XP

2.2 Sistemul Turbo Pascal 7.0;

2.3 Conspecte de reper;

2.4 Manuale;

2.5 Prezentaţie PowerPoint

1. **Mijloace de învăţământ:**

* Calculatoare PC.

( A - metode de activizare a perceperii şi atenţiei;

### B - metode de activizare a memoriei;

C - organizarea activitaţii de gândire a elevilor )

**SCENARIUL DIDACTIC**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Etapele**  **lecţiei** | **Activitatea profesorului** | **Activitatea elevului** | **Strategii**  **didactice** |
| Moment  organizatoric | Pregătirea clasei pentru lecţie | Elevii se pregătesc pentru lecţie  ( conectează calculatorul, caietele, manualul ) | Conversaţie |
| Captarea atenţiei | Propun elevilor un Careu ( rebus ) realizat în PowerPoint.  În timpul derulării aplicaţiei pun nişte întrebări de actualizare, referitore la opţiunile folosite în rebus. | Citesc cu atenţie şi îndeplinesc oral, după care se verifică prin derularea aplicaţiei PowerPoint, dacă au răspuns correct. | Activitate frontală |
| Actualizarea cunoştinţelor | - În cite zone intuitive putem împărţi partea executabilă a unui program Pascal ?  - Ce instrucţiuni importante am studiat pînă în prezent ?  - Pentru ce şi în ce cazuri le vom folosi ?  - Care este formatul general al ciclului FOR ?  - Cum se numeşte “I” şi care e tipul ei ? | Elevii vor da răspuns oral la întrebări iar pe unele la necessitate cu exemplificări le vor complecta colegii lor. | Conversaţie euristică  Explicaţie |
| Crearea situaţiei de problemă  Necesitatea introducerii noului | Propun să fie analizat un program sris dinainte la tablă:  Program P\_1;  Var a, i, c, s : integer;  Begin  Write(‘Introdu un numar de 4 cifre a=’); Readln(a);  IF a<0 THEN a:=a\*(-1);  s:=0;  For i:=1 to 4 do  Begin  c:=a mod 10;  s:=s+c;  a:=a div 10 ;  end;  writeln(‘ Suma cifrelor numarului dat este s=’,s);  End.  - Ce este characteristic pentru ciclul For în privinţa numărului de executări ?  - Care-s valorile variabilor după executarea programului  pentru a=2135 ? Explicaţi de ce ?  - Acum atenţie sporită : Cum credeţi ce vom schimba în program, dacă nu se va cunoaşte cîte cifre are variabila “a” declarată în Zona de declaraţie ? | Citesc fiecare rînd din program şi explică ce se petrece în memoria calculatorului şi ce se afişează la monitor.  1. În variabila *c* se înscrie ultima cifră.  2.În variabla *s* se află suma cifrelor.  3.Apoi la finele ciclului din *a* se aruncă ultima cifră  Aceste 3 instrucţiuni se repetă de 4 ori  Se cunoaşte concret nr de executări.  s=11 , c=2 , i=4 , a=0  Elevii vor încerca să propună variantele lor.  Posibil să spună tot varianta folosirii cilului FOR,  După ce în programul propus vor introdice „ Cîte cifre are numărul dat „ | Analiza  Investigaţie  Discuţia  Descoperire  Studiu individual  Descoperire ghidată  Problematizarea |
| Anunţarea temei şi a obiectivelor propuse | Instrucţiunea ciclul **WHILE**  - Cum credeţi prin ce se aseamănă şi se deosebesc instrucţiunile FOR şi WHILE ?  Pun în derulare diagrama sintatctică a instrucţiunii WHILE, pregătită în PowerPoint. | Elevii urmăresc derularea prezentării, ascultă explicaţiile profesorului, după care vor încerca să răspundă la întrebarea : asemănări şi deosebiri. | Demostraţie  Deducţia  Asocierea |
| Realizarea sensului | Propun ca programul anterior să-l modificăm, folosind instrucţiunea WHILE, apoi îl edităm în Mediul Turbo Pascal.  Program P\_1;  Var a, i, c, s : longint;  Begin  Write(‘Introdu un numar a=’); Readln(a);  s:=0;  while a>0 do  Begin  c:=a mod 10;  s:=s+c;  a:=a div 10 ;  end;  writeln(‘ Suma cifrelor numarului dat este s=’,s);  End.  - Ce crdeţi că se va întîmpla, dacă : a=0, a<0 ; a<=0 ? | Elevii vor observa care rînduri din program trebuie modificate şi individual îl vor introduce în calculator.  Vor constata că se poate schimba tipul variabilor din zona de declaraţie în *longint*  Vor chema programul la executare şi vor analiza răspunsurile.  Vor căpăta suma cifrelor unui număr de tip integer ori longint.  Nu se execută nimic ori se capătă un ciclu veşnic. | Conversaţia  euristică  Lucrul individual la calculator  Compunerea programelor  Problematizare |
| Fixarea cunoştinţelor  Reflecţie | Propun ca în acelaş program să adăugăm ceva pentru a afla  - cîte cifre a numărul *a ;*  - cite cifre pare are numărul *a* ; ( Socotim 0 neutru )  - cite cifre impare are numărul *a* ;  - cîte zerouri sunt în componenţa lui *a* ;  Pentru elevii mai puternici propun :  - de aflat răsturnatul lui *a ;*  - de introdus încă o variabilă *b* şi de aflat *cmmdc(a,b)*  Le cer ca fiecare să demostreze la calculator rezultatele obţinute la executarea programelor. | Vor folosi contorul : k:=k+1;  Vor adăuga în ciclul WHILE ramificatorul :  IF ( c mod 2=0) and (c<>0) THEN k1:=k1+1 ;  Unii elevi prezintă programele la însărcinările cu o dificultate sporită  Explică ce variabile noi au întrodus şi cu ce scop pentru a compune programe | Conversaţia  Cooperarea  Lucrul individual la calculator  Demontraţie  Compunerea programelor  Generalizare |
| Tema pentru acasă | De analizat programul P65, pag. 101 ; Exerciţiul 3(a), pag.102 |  |  |