Data: 11.10.2022

Clasa: a 10 – a ST

Lecţia: Aplicații cu șiruri de numere

Tipul lecţiei: Lecție mixtă

|  |  |
| --- | --- |
| **Activitatea din lecţie** | **Observaţii** |
| **Titlul lecției:** Aplicații cu șiruri de numere  **Probleme rezolvate:**  **Cerință:**   * Se citesc de la tastatură numere naturale până la întâlnirea numarului 729 (număr care nu va fi luat în considerare pentru rezolvarea cerinței, el reprezentând doar condiția de stop). Să se afișeze numărul care are suma cifrelor maximă. În cazul în care sunt mai multe astfel de numere, se va afișa:  1. Primul dintre ele (în ordinea apariției) 2. Ultimul dintre ele (în ordinea apariției) 3. Cel mai mare dintre ele   **Exemplu:**   * Se citesc numerele: 12 (3), 4 (4), 746 (17), 6 (6), 692 (17), 101 (2), 37 (10), 472 (13), 729 ( care reprezintă condiția de stop) * Între paranteze, dupa fiecare numar este scrisă suma cifrelor acestuia. * Pentru subpunctul a) se va afișa 746. * Pentru subpunctul b) se va afișa 692 * Pentru subpunctul c) se va afișa 746   **Rezolvare problemei considerând ca nu întâlnim mai multe numere ce au aceiași suma a cifrelor:**   * Se clarifică care vor fi datele de intrare și cele de ieșire * Date de intrare: x ( variabila în care ținem minte fiecare număr pe care îl prelucrăm), s (suma cifrelor numărului x), xmax (numarul cu cea mai mare sumă a cifrelor), smax (cea mai mare suma a cifrelor) * Date de ieșire: xmax   **Rezolvare pseudocod:**  smax <- 0  Citeste x  Cat timp x != 729 executa  s <- 0  y <- x  Cat timp x != 0 executa  uc <- x % 10  s <- s + uc  x <- x / 10  Daca s > smax atunci  smax <- s  xmax <-y  Citeste x  Scrie xmax  **Rezolvare C++:**  #include <iostream>  using namespace std;  int main(){  int x, s, xmax, smax, uc, y;  smax = 0;  cin >> x;  while(x != 729)  {  s = 0;  y = x;  while(x != 0)  {  uc = x % 10;  s = s + uc;  x = x / 10;  }  if(s > smax)  {  smax = s;  xmax = y;  }  cin >> x;  }  cout << “Numarul cu suma maxima este: “ << xmax << endl;  return 0;  } | **Evenimentele lecției:**   1. **Moment organizatoric:**  * S-a facut prezența * S-a pregătit materialul didactic necesar pentru desfășurarea lecției * S-a asigurat că fiecare elev are acces la calculator și poate participa activ la lecție  1. **Anunțarea subiectului și obiectivele lecției:**  * S-a anunțat că astăzi se va rezolva o problemă cu șiruri de numere citite unul câte unul de la tastatură și prelucrate imediat. * Obiectivele lecției nu sunt anunțate în mod explicit  1. **Reactualizarea cunoștintelor însușite anterior**  * Elevilor li se reamintesc problemele cu numere rezolvate pana atunci (divizorii unui numar, descompuneri de numere, numere prime ș.a.m.d.) * Li se reamintește sintaxa pentru pseudo cod, respectiv sintaxa pentru a scrie un program în C++  1. **Prezentarea sarcinilor de învățare**  * Elevilor li se dictează enunțul problemei pe care urmează să o rezolve  1. **Dirijarea învățării**  * Elevilor li se oferă un exemplu pentru problema dictată anterior, astfel încât enunțul ei să fie clar pentru toată lumea * Se începe discuția despre modul în care poate fi rezolvată problema. * Mai întâi se clarifică care vor fi datele de intrare, respectiv cele de ieșire * După care, elevilor li se propune să se rezolve mai întâi prima parte a problemei, adică cea în care s-ar presupune ca suma cifrelor unui număr nu se poate repeta. * Profesoara face împreună cu ajutorul eleviilor pseudo codu-ul pentru acea parte a problemei, punând întrebări frecvente pentru a le testa cunoștințele și modul de gândire în ceea ce privește rezolvarea problemei * O alta modalitate prin care gândirea elevilor a fost testata, este prin întrebarea pusă de doamna profesoară, mai exact, ei au fost întrebați daca este același lucru dacă initializează suma cifrelor înainte de while sau după while (întrebare prin care le-a fost testată și atenția la detalii) * După scrierea problemei în pseudo cod, urmează scrierea programului în C++ * Elevii sunt întrebați constant cum se scrie fiecare instrucțiune, adică altfel spus cum se traduce instrucțiunea din pseudo cod în limbajul de programare C++ * Elevii au scris programul alături de profesoară, iar unde au apărut probleme aceștia au cerut ajutor, respectiv au fost ajutați * Restul subpunctelor rămase a rămas ca temă pentru acasă  1. **Asigurarea feedback-ului**  * Profesoara a făcut aprecieri asupra modului în care s-a desfășurat activitatea, iar elevii care au participat în mod activ la rezolvarea problemei au primit notă |