**MINISTERUL EDUCAȚIEI ȘI CERCETĂRII AL REPUBLICII MOLDOVA**

**Universitatea Tehnică a Moldovei**

**RAPORT**

Lucrare de laborator nr. 4

la cursul ***„Programarea orientată pe obiecte”***

***Tema: Polimorfism. Funcţii virtuale. Clase abstracte***

**Varianta 21**

**A efectuat :**   **St. gr. CR-221FR Serba Cristina**

**A verificat: asist. univ. Mantaluța Marius**

**Chișinău 2024**

# Sarcina lucrării:

Creaţi clasa abstractă de bază Instituţie de învăţământ cu funcţia virtuală - descriere. Creaţi

clasele derivate instituţie de învăţământ preşcolară, instituţie de învăţământ medie şi instituţie de

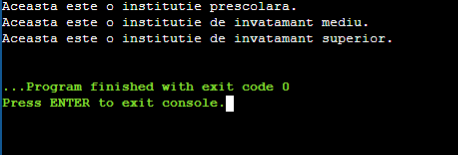
învăţământ superioară în care funcţia dată este predefinită. În funcţia main determinaţi masivul

de pointeri la clasa abstractă, cărora li se atribuie adresele diferitor obiecte.

# Mersul programului:

|  |
| --- |
| #include <iostream>  #include <string>  #include <vector>  using namespace std;  // Clasa abstracta de bază  class InstitutieDeInvatamant {  public:  virtual void descriere() const = 0; // Funcție virtuala pura pentru descrierea institutiei  virtual ~InstitutieDeInvatamant() {} // Destructor virtual pentru clasele derivate  };  // Clasa pentru institutii de invatamant prescolar  class InstitutiePrescolara : public InstitutieDeInvatamant {  public:  void descriere() const override {  cout << "Aceasta este o institutie prescolara." << endl;  }  };  // Clasa pentru institutii de invatamant mediu  class InstitutieMedie : public InstitutieDeInvatamant {  public:  void descriere() const override {  cout << "Aceasta este o institutie de invatamant mediu." << endl;  }  };  // Clasa pentru institutii de invatamant superior  class InstitutieSuperioara : public InstitutieDeInvatamant {  public:  void descriere() const override {  cout << "Aceasta este o institutie de invatamant superior." << endl;  }  };  int main() {  // Cream obiecte pentru fiecare tip de institutie de invatamant  InstitutiePrescolara prescolara;  InstitutieMedie medie;  InstitutieSuperioara superioara;  // Cream un vector de pointeri la clasa abstractă de baza  vector<InstitutieDeInvatamant\*> institutii;  // Adaugam adresele obiectelor la vectorul de pointeri  institutii.push\_back(&prescolara);  institutii.push\_back(&medie);  institutii.push\_back(&superioara);  // Apelam functia descriere pentru fiecare obiect prin intermediul pointerilor  for (int index = 0; index < institutii.size(); index++) {  institutii[index]->descriere();  }  return 0;  } |

# Rezultatele obținute:



# Concluzii:

Polimorfismul, funcțiile virtuale și clasele abstracte sunt concepte fundamentale în programarea orientată pe obiecte, care permit crearea de structuri flexibile și ușor de întreținut în cadrul aplicațiilor. Scopul acestei lucrări a fost de a explora în profunzime aceste concepte și de a înțelege modul în care acestea pot fi folosite pentru a îmbunătăți design-ul și organizarea codului.

Concluzionând, polimorfismul, funcțiile virtuale și clasele abstracte sunt instrumente puternice în cadrul programării orientate pe obiecte, care permit crearea de cod flexibil, ușor de extins și de întreținut. Înțelegerea și aplicarea corectă a acestor concepte sunt esențiale pentru dezvoltarea de aplicații robuste și scalabile.