

ПРАКТИКАЛЫҚ ЖҰМЫС №9-10

Тақырыбы: Мұрагерлік

Мақсаты: Объектіге бағытталған жобалаудың негізгі принциптерімен, оларды тәжірибеде қолданумен танысу.

Қысқаша теория

Объектіге бағытталған бағдарламалаудың негізгі принциптері немесе қасиеттері инкапсуляция, мұрагерлік және полиморфизм болып табылады.

Инкапсуляция – пайдаланушыға объектінің күрделілігі туралы (оның ішінде не бар) туралы ойланбай, онымен берілген интерфейс (қоғамдық (жалпы, жоғарыдан қараңыз) әдістер мен сипаттар) арқылы өзара әрекеттесуге мүмкіндік беретін бағдарламалау тілінің қасиеті, сондай-ақ бір бүтінге біріктіру және деректерді (қасиеттерді) және осы деректерді өңдеу алгоритмдерін қорғау. Бұл жағдайда пайдаланушыға объектінің спецификациясы (интерфейсі) ғана беріледі.

Мұрагерлік - бұл бұрын құрылған (ата-аналық) класс негізінде жаңа классты сипаттауға мүмкіндік беретін бағдарламалау тілінің қасиеті, ал ата-аналық класстың қасиеттері мен функционалдығын жаңа класс алған. Мұрагерлік пайда болатын класс негізгі немесе ата-аналық класс деп аталады. Негізгі класстан шыққан класстар ұрпақтар, мұрагерлер немесе туынды класстар деп аталады. Анықтамадан шығатыны, туынды класс базалық класстың интерфейсін жүзеге асырады, ол туынды класс объектілерін базалық класс объектілерімен бірдей өңдеуге мүмкіндік береді.

Полиморфизм - бір интерфейсін бар объектілердің әртүрлі іске асыруға ие болуы. Егер бірдей спецификациясы бар класстар әртүрлі іске асыруға ие болса (мысалы, мұрагерлік кезінде сыныптың жүзеге асырылуын өзгертуге болады) онда бағдарламалау тілі полиморфизмді қолдайды.

Бағдарламаның орындалу мысалы

```
#include <iostream>
class A {
public: //Инкапсуляция
    int a;
    void Print(){cout<<"a = "<<a;}
};
class B : public A { //Мұрагерлік
private: //Инкапсуляция
    int b;
public: //Инкапсуляция
    B(){b=0;}
    void Print(){ //Полиморфизм
        A::Print();
        cout<<"b = "<<b;
    }
};
```

Тапсырма №1

1. Human негізгі класын және жеке тапсырмаларда көрсетілген мұрагерлік классты құрыңыз.

2. **Human** класында келесі өрістер болуы керек: **тегі, аты, әкесінің аты, жынысы, туған жылы, тіркеу**. Әрбір өріс үшін екі әдіс орындалуы керек: өріс мәнін көрсету және орнату.

3. Мұраланған сыныпта сыныпқа сәйкес кемінде екі конструкторды, деструкторды, бес әдісті және үш өрісті орындаңыз. Әр сыныпта кемінде үш өріс болуы керек.

Тапсырма №2 (нұсқа бойынша)

Жоғарыда құрған *Human негізгі класында* төмендегідей *мұрагерлік классты* құрыңыз:

1. Student (студент) мұрагерлік классын құрыңыз.
2. Teacher (оқытушы) мұрагерлік классын құрыңыз.
3. Doctor (дәрігер) мұрагерлік классын құрыңыз.
4. Driver (жүргізуші) мұрагерлік классын құрыңыз.
5. Translator (аудармашы) мұрагерлік классын құрыңыз.
6. Programmer (программист) мұрагерлік классын құрыңыз.
7. Cosmonaut (космонавт) мұрагерлік классын құрыңыз.
8. Firefighter (өртсөндіруші) мұрагерлік классын құрыңыз.
9. Sportsman (спортсмен) мұрагерлік классын құрыңыз.
10. Pilot (ұшқыш) мұрагерлік классын құрыңыз.
11. Geologist (геолог) мұрагерлік классын құрыңыз.
12. Operator (оператор) мұрагерлік классын құрыңыз.
13. Speaker (диктор) мұрагерлік классын құрыңыз.
14. Painter (суретші) мұрагерлік классын құрыңыз.
15. Miner (шахтер) мұрагерлік классын құрыңыз.
16. Dispatcher (диспетчер) мұрагерлік классын құрыңыз.
17. Stewardess (стюардесса) мұрагерлік классын құрыңыз.
18. Ballerina (балерина) мұрагерлік классын құрыңыз.
19. Lawyer (адвокат) мұрагерлік классын құрыңыз.
20. Milkmaid (сауыншы) мұрагерлік классын құрыңыз.

Бақылау сұрақтары

1. Объектіге бағытталған программалаудың қандай принциптерін білесіз?
2. Мұрагерлік принципі қандай?
3. Полиморфизм принципі қандай?