

ЗАВДАННЯ ДО ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №4

Перший рівень

1. Визначити ієрархію класів відповідно до варіанта (з графічним відображенням у звіті).
2. Реалізувати класи з конструкторами без параметрів, з параметрами, копіювання (базовий та похідні класи повинні містити не менше п'яти методів).
3. Визначити в класах деструктори.
4. Створити по одному екземпляру з усіх класів.
5. Визначити в класі метод, який зчитує та виводить поля даних об'єкту на екран.
6. В звіті графічно подати ієрархію класів за допомогою UML-діаграми (діаграма класів).

Другий рівень

1. Визначити ієрархію класів відповідно до варіанта (з графічним відображенням у звіті).
2. Клас повинен містити 4 загальні та 4 приватні елементи. Відобразити використання усіх полів даних в методах.
3. В класі визначити 4 методи, які опрацьовують описані дані (два методи мають бути перевантаженими).
4. Визначити в класі методи для запису у файл та читання з файлу полів даних.
5. У програмі побудувати 5 об'єктів, розміщених у статичній пам'яті, та 5 об'єктів - у динамічній пам'яті.
6. Визначити в класі наступні конструктори: без параметрів, з параметрами, копіювання.
7. Визначити в класі деструктор.
8. Продемонструвати керування доступу до членів базового класу (трьох методів та трьох даних) у трьох варіантах: public, private, protected, шляхом генерації об'єктів конструкторами.
13. Визначити додатковий похідний клас (подати самостійно по відношенню до варіанту), який демонструє закритий спосіб наслідування із створенням об'єктів конструкторами; об'єкти, які оперують методами з різних класів ієрархії.
14. В звіті графічно подати ієрархію класів за допомогою UML-діаграми (діаграма класів).
15. Програма використовує три файли: заголовний h-файл із визначенням класу, cpp-файл із реалізацією класу, cpp-файл демонстраційної програми.

Третій рівень

1. Визначити ієрархію класів відповідно до варіанта (з графічним відображенням у звіті).
2. Клас повинен містити 4 загальні та 4 приватні елементи. Відобразити використання усіх полів даних в методах.
3. В класі визначити 4 методи, які опрацьовують описані дані (два методи мають бути перевантаженими).
4. Визначити в класі методи для запису у файл та читання з файлу полів даних.
5. У програмі побудувати 5 об'єктів, розміщених у статичній пам'яті, та 5 об'єктів - у динамічній пам'яті.
6. Визначити в класі наступні конструктори: без параметрів, з параметрами, копіювання. Конструктор також визначити за допомогою списку ініціалізації.
7. Визначити в класі деструктор.
8. В програмі описати дружню функцію з демонстрацією її використання (будь-яке оперування даними з класу).
9. В програмі описати дружній клас з демонстрацією використання методів та приватних даних дружнього класу.
10. Забезпечити спільне використання певного елемента класу через оголошення статичних елементів.
11. Визначити покажчик на екземпляр класу. У програмі необхідно передбачити розміщення об'єктів як у статичної, так й у динамічній пам'яті, а також створення масивів об'єктів.
12. Продемонструвати керування доступу до членів базового класу (трьох методів та трьох даних) у трьох варіантах: public, private, protected, шляхом генерації об'єктів конструкторами.
13. Визначити додатковий похідний клас (подати самостійно по відношенню до варіанту), який демонструє закритий спосіб наслідування із створенням об'єктів конструкторами; об'єкти, які оперують методами з різних класів ієрархії.
14. Побудувати 2 або більше додаткових класів в наявну ієрархію, яка дозволить реалізувати множинне наслідування з подальшою побудовою відповідних об'єктів.
15. Продемонструвати передачу параметрів конструктору базового класу (не менше 5-ти аргументів); побудувати відповідні об'єкти, а також побудувати конструктор похідного класу, який використовує всі параметри, які вказані в його оголошенні (передача параметрів конструктору базового класу відбувається всередині похідного класу).
16. Продемонструвати доступ до членів та методів базового класу з похідних класів засобами оператора глобального доступу та оператора using
17. В звіті графічно подати ієрархію класів за допомогою UML-діаграми (діаграма класів).
18. Програма використовує три файли: заголовний h-файл із визначенням класу, cpp-файл із реалізацією класу, cpp-файл демонстраційної програми.

Варіанти завдань.

1	Студент	викладач	персона	завкафедрою
2	Службовець	персона	працівник	інженер
3	Працівник	кадри	інженер	адміністрація
4	Деталь	механізм	виріб	вузол
5	організація	страхова компанія	суднобудівна компанія	завод
6	журнал	книга	друковане видання	підручник
7	місце	область	місто	мегаполіс

8	тест	екзамен	випускний екзамен	іспит
9	іграшка	продукт	товар	молочний продукт
10	квитанція	накладна	документ	чек
11	автомобіль	потяг	транспортний засіб	експрес
12	двигун	двигун внутрішнього згорання	дизель	турбореактивний
13	республіка	монархія	королівство	державна
14	ссавці	парнокопитні	собаки	тварини
15	корабель	пароплав	вітрильник	корвет
16	периферія	принтери	сканери	картріджи
17	ЕОМ	ПК	ноутбук	батарея
18	Транс-корпорація	фірма	корпорація	кооперація
19	літак	винищувач	бомбрдувальник	аеробус
20	Персона	робітник	слюсар	сантехік
21	Маніпулятор	клавіатура	Миша	Геймпад
22	дорога	Шосе	Грунтовка	Автобан
23	дівчина	жінка	дружина	Бабуся
24	Комп'ютерна система	ПК	сервер	Тонкий клієнт
25	Рослина	Квітка	Дерево	Верба
26	Космічне тіло	Зірка	Планета	Венера