

Завдання до лабораторної роботи № 3  
за курсом "(Об'єктно-орієнтоване) Програмування"  
кафедра комп'ютерних технологій, ДНУ  
2017/2018

Тема: Наслідування. Поліморфізм.

Постановка задачі

Скласти об'єктно-орієнтовану програму на мові C++, яка в діалоговому режимі керує графічними об'єктами, що відображаються на екрані дисплея.

Програма повинна підтримувати такі загальні елементи поведінки графічних об'єктів:

1. Активізація/візуалізація за вибором.
2. Переміщення зі слідом/без.
3. Відновлення початкового стану образу.
4. Зміна кольору.
5. Зміна стану видимий/невидимий.
6. Агрегація, тобто утворення нових об'єктів з вже створених. При агрегації об'єктів забезпечити можливість агрегації агрегатів.

Програма повинна надати користувачеві можливість зберігати поточну конфігурацію програми у вказаний користувачем текстовий файл на диску і завантажувати поточну конфігурацію програми із вказаного користувачем текстового файлу на диску.

За основу програми можна взяти навчальний приклад «Графіка в консолі» (файл *graphics\_in\_console.7z* – додається).

Індивідуальні варіанти завдань

Варіанти поведінки об'єктів.

1. Завершення роботи з об'єктом:
  0. Зникає.
  1. Залишається на екрані.
2. Рух об'єкта в автоматичному режимі:
  0. По заданому закону.
  1. По запам'ятованій траєкторії.
3. Зміна кольору:
  0. По команді.
  1. Під впливом іншого об'єкта.
4. Деформація образу:
  0. По команді.
  1. Під впливом іншого об'єкта.
5. Зборка/запам'ятання агрегованого образу:
  0. Дублюванням.
  1. Видаленням.

Номер індивідуального варіанта представляє собою послідовність нулів та одиниць. Вибір варіанта потрібно виконувати в залежності від особистого номера студента  $N$  в журналі академгрупи наступним чином: поставимо у відповідність  $i$ -му пункту завдання ( $5-i$ )-ю степінь двійки в двоїчному представленні номера  $N$ . Номера підпунктів завдання будемо вважати коефіцієнтами розкладення  $N$  за степенями двійки. Таким чином, наприклад, номеру  $N=12$  відповідає номер індивідуального завдання 01100 ( $8+4$ ), тобто пункти 1.0, 2.1, 3.1, 4.0, 5.0.

Варіанти графічних образів пропонується згенерувати самостійно на основі таких графічних примітивів: точка, відрізок, трикутник, прямокутник, коло, зірка. Наприклад: кільце; зірка, вписана в коло; коло, вписане в трикутник, сузір'я і та ін.