

Курс: Мова програмування Java

Тема: Об'єктно-орієнтоване програмування.

Частина друга

Завдання 1:

В уже реалізованому класі “Людина” додати статичний метод, який при виклику повертає кількість створених об'єктів класу “Людина”.

Завдання 2:

Створіть клас підрахунку площі геометричних фігур. Клас повинен надавати функціональність для підрахунку площі трикутника по різних формулах, площі прямокутника, площі квадрата, площі ромба. Методи класу для підрахунку площі повинні бути реалізовані за допомогою статичних методів. Також клас повинен рахувати кількість підрахунків площ і повертати це значення за допомогою статичного методу.

Завдання 3:

Створіть клас для підрахунку максимуму із чотирьох аргументів, мінімуму із чотирьох аргументів, середнього арифметичного із чотирьох аргументів, факторіала аргументу. Функціональність потрібно реалізувати в вигляді статичного методу.

Завдання 4:

Створіть клас Human, що буде містити інформацію про людину.

За допомогою механізму наслідування, реалізуйте клас Builder (містить інформацію про будівельника), клас Sailor (містить інформацію про моряка), клас Pilot (містить інформацію про пілота).

Кожен клас повинен містити необхідні для роботи методи.

Завдання 5:

Створіть клас Passport (паспорт), що буде містити паспортну інформацію про громадянина заданої країни.

За допомогою механізму наслідування, реалізуйте клас ForeignPassport (закордонний паспорт) похідний від Passport.

Нагадаємо, що закордонний паспорт містить окрім паспортних даних, також дані про візи, номер закордонного паспорта.

Кожен із класів має містити необхідні методи.

Завдання 6:

Створіть абстрактний базовий клас `Worker` (Робітник), з методом `Print()`. Створіть чотири похідні класи: `President`, `Security`, `Manager`, `Engineer`. Перевизначте метод `Print()` для виводу інформації, відповідає кожному типу співробітника.

Завдання 7:

Створіть абстрактний базовий клас `Фігура` з абстрактним методом для підрахунку площі. Створіть похідні класи: прямокутник, круг, прямокутний трикутник, трапеція зі своїми реалізаціями методу для підрахунку площі. Для перевірки визначте масив посилань на абстрактний клас, яким надаються адреси різних об'єктів класів-нащадків.

Завдання 8:

Створіть інтерфейс `IShow`. В ньому повинно бути два методи `void Print()` і `void Print(String info)`. Метод `Print()` відображає інформацію, метод `Print(String info)` відображає інформацію і те інформаційне повідомлення, що було вказане в параметрі `info`.

Створіть клас `Array` (масив цілого типу) з необхідними методами. Цей клас повинен імплементувати інтерфейс `Ishow`.

Метод `Print()` – відображає на екран елементи масиву.

Метод `Print(String info)` – відображає на екран елементи масиву і інформаційне повідомлення, вказане в параметрі `info`.

Напишіть код для тестування отриманого функціоналу.