

## Лабораторна робота №3. Успадкування в Java

**Мета роботи:** Ознайомитися з механізмом успадкування класів Java (4 години)

### Завдання

Створіть класи та продемонструйте їх функції.

*Виберіть та виконайте варіант, який співпадає з Вашим номером у списку*

#### Завдання 1

Створити інтерфейс Run, для опису засобів пересування. Інтерфейс повинен містити наступні методи:

- Метод виводу імені транспортного засобу
- Метод отримання швидкості пересування
- Метод отримання маси транспортного засобу
- Метод отримання кількості пасажирів
- Метод отримання кількості коліс (для транспортних засобів без коліс отримувати кількість засобів передачі руху. Наприклад для боба кількість ковзанів – мінімум 2)

#### Завдання 2

Створити абстрактний клас Mashine, що реалізує інтерфейс Run. В даному класі реалізувати:

- Константу максимальної швидкості
- Константу мінімальної швидкості
- Константу мінімальної кількості пасажирів
- Константу максимальної кількості пасажирів
- Поле з назвою транспортного засобу
- Поле зі швидкістю пересування в даний момент часу
- Конструктор класу Mashine (String name, int speed)
- Метод виводу імені транспортного засобу

#### Завдання 3

Створити суперклас для певного виду пересування. Від заданого суперкласу створити двох прямих нащадків з певними властивостями. Суперкласи та нащадки для студентів визначаються номером в списку викладача.

#### Варіанти завдань (Суперклас Нащадки)

1. *Велосипед звичайний, дитячий*
2. *Мотоцикл спортивний, з коляскою*
3. *Автомобіль з відкидним верхом, пікап*
4. *Лімузин броньований, 8 дверний*

5. *Джип повнопривідний, трьохколісний*
6. *Трейлер самохідний, причіпний*
7. *Автобус міський, міжміський двоповерховий*
8. *Трактор колісний, гусеничний*
9. *Літальний апарат дирижабль, повітряна куля*
10. *Гелікоптер грузовий, бойовий*
11. *Літак транспортний, пасажирський*
12. *Ракетивний літак стелс, кукурудзяник*
13. *Ракета супутник, дослідницька*
14. *Катер на підводних крилах, на воздушній подушці*
15. *Підводний човен батискаф, атомний човен*

Нашадки повинні реалізувати всі методи, які не реалізовані в абстрактному класі. Дані методи повинні виводити на екран відповідну інформацію про транспортний засіб.

#### **Завдання 4**

Створити демонстраційний клас, в якому створюються екземпляри обох нащадків, та здійснюється виклик методів для виводу інформації про Ваш засіб пересування.

#### **Контрольні запитання**

1. Що таке інтерфейс і для чого він призначений?
2. Успадкування одного інтерфейсу іншим. Навести приклад.
3. Успадкування класів. Успадкування інтерфейсів.
4. Що таке абстрактний клас?
5. Як реалізоване в Java множинне успадкування.
6. Що таке конструктор класу?