Міністерство освіти і науки України Національний університет "Львівська політехніка" Інститут комп'ютерних наук та інформаційних технологій Кафедра програмного забезпечення

Звіт

Про виконання лабораторної роботи №6

На тему:

«Опис предметної області з використанням UML» з дисципліни «Вступ до Інженерії Програмного Забезпечення»

	доц. каф. 113
	Левус €. В.
	Виконав:
	ст. гр. ПЗ-11
	Солтисюк Д. А.
	Прийняла:
	Доц. каф. ПЗ
	Левус €. В.
« »	2022 p.
_	
$\Sigma =$	

Лектор:

Тема: Опис предметної області з використанням UML.

Мета: Навчитися створювати об'єктну модель програмної системи.

ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Мовою C++ написати фрагмент коду для агрегації та композиції (в чому відмінність зазначити в комментарі)

```
#include <string>
using std::string;
class Plane {
public:
 int id;
 string name;
 time_t departs_at;
 time_t arrives_at;
};
class Human {
public:
 string name;
 int age;
class Passenger : Human {
public:
 int planes_taken;
 void ask_for_plane();
 Plane *planes;
};
class Income {
public:
 float amount;
 float calculate_income();
};
class System {
public:
 Human *people;
 Plane *planes;
 Income income;
 string location;
};
```

В даному випадку клас "System" включає в себе інші класи (Human, Plane). Вони служать будівельними блоками для даного класу (проте не є наслідуванням) та є самостійними сутностями. Така асоціація називається агрегацією.

В свою чергу, відношення між класом "System" та "Income" називається композицією, адже він також є складовою частиною, проте не може існувати самостійно.

ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ

Варіант №24

Провести аналіз предметної області «RyanAir».

- 1. Скласти словник предметної області
- 2. Побудувати UML-діаграму класів на концептуальному рівні. Зобразити коментарі на схемі. Вказати відношення між сутностями із обов'язковим зазначенням їх характеристик.
- 3. Побудувати UML-діаграму конкретних класів на рівні реалізації. Чітко вказати усі поля та методи класів з відповідними модифікаторами доступу, а також усі необхідні відношення між класами.

ОТРИМАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Словник предметної області:

- 1. **Адміністратор** працівник-адміністратор, має можливість виконувати потрібну роботу в застосунку work() та додати до системи новго Оператора add_operator(). Спецілізована сутність **Працівник**
- 2. **Пасажир** людина, яка має має наступні властивості: к-сть польотів та літаки, на яких літав до цього. Має можливість купити переліт (включає в себе оплату). Спеціалізовна сутність **Людина**
- 3. **Оператор** працівник система, має можливість надати політ **Відвідувачу** та працювати (work() верифікувати квитки, тощо). Спеціалізовна сутність **Працівник**.
- 4. **Людина** абстрактна сутність, яка має імя та вік. Привязано до сутності **Система**
- 5. **Працівник** абстрактна сутність, яка має заробітну плату та досвід роботи, а також абстрактний метод work(). Спеціалізовна сутність **Людина**
- 6. **Прибуток** грошовий прибуток **Системи** (частина-ціле, 1 to 1 композиція), має властивість **amount**. Має **залежність** від к-сті відвідувачів.
- 7. **Система** головна сутність. Має властивість **location** (місце знаходження). Та зберігає в собі всіх **людей** та **літаки**, які з нею повязані.
- 8. **Літак** сутність (частина-ціле для **Системи** агрегація 1 to 1..*). Має наступні властивості: час відправки та прильоту, а також унікальний номер польоту.

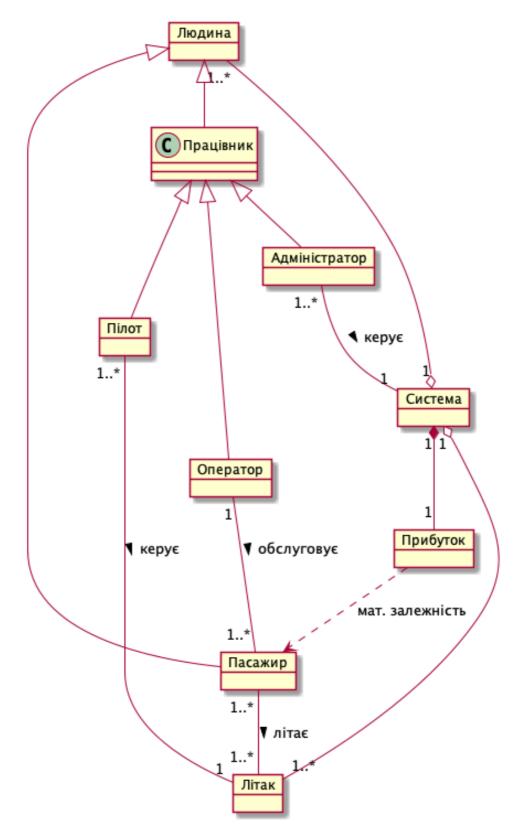


Рис. 1. UML-діаграма на концептуальному рівні

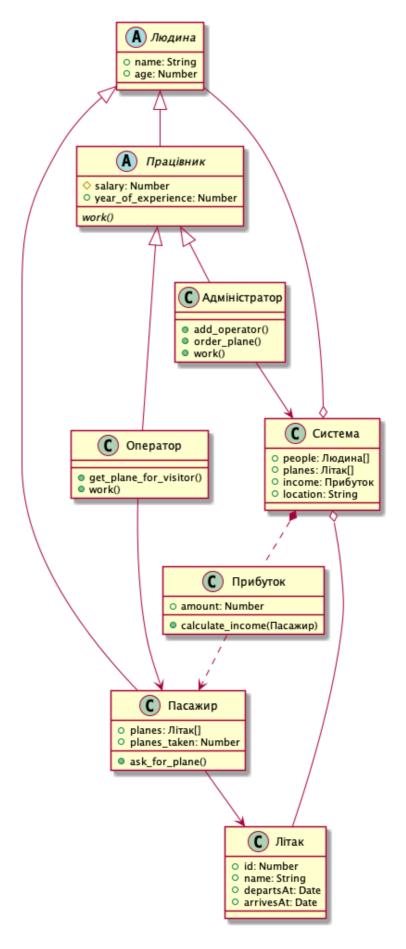


Рис. 2. UML-діаграма на рівні реалізації.

ВИСНОВОК

Виконуючи лабораторну роботу №6, я навчився описувати предметну сутність за допомогою мови UML на різних рівнях (концептуальному, реалізації). Побудував UML-діаграми та словник предметної області до інформаційної системи «RyanAir».