

Лабораторна робота № 1-4

ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДХОДІВ ЩОДО РОЗРОБКИ СИСТЕМ

Мета роботи: Вивчити реалізацію принципів ООП (успадкування і поліморфізм), а також механізми взаємодії між класами; ознайомитись з UML та застосувати її до проектування систем.

Завдання: розробить UML-діаграму класів системи відповідно варіанту завдання (таблиця) та реалізуйте її.

Варіант завдання студент отримує у викладача.

Варіанти

Номер варіанту	Завдання	
	Система	Опис
1.	Міський транспорт	На Маршрут призначаються Автобус , Тролейбус , Трамвай . У кожного транспортного засобу свій інтервал руху. При поломці на Маршрут повинен виходити резервний транспорт або збільшуватися інтервал руху
2.	Телефонна станція	Абонент оплачує Рахунок за розмови та Послуги , також може звернутися до Адміністратору за зміною номера або відмовитись від Послуги . Адміністратор змінює номер, Послуги та відключає Абонента за несплату
3.	Конструкторське бюро	Замовник надає Технічне завдання (ТЗ) на проектування багатоповерхового Дому . Менеджер реєструє ТЗ , Конструктор визначає вартість проектування і побудови, виставляє Замовнику рахунок та створює Бригаду Конструкторів для виконання проекту
4.	Авіакомпанія	Адміністратор формує польотну Бригаду на Рейс . Кожний Рейс виконується Літаком з певною місткістю і дальністю польоту. Рейс може бути відмінений із-за погодних умов. Аеропорт призначення може бути змінений в польоті із-за технічних несправностей
5.	Вступні іспити	Абітурієнт реєструється на Факультеті та здає Іспити . Викладач виставляє оцінку. Система підраховує середній бал і визначає Абітурієнта , зарахованого до навчального закладу
6.	Лікарня	Пацієнту призначається Лікар . Лікар призначає Пацієнту процедури, які він виконує. Пацієнт може бути виписаний із лікарні по закінченню лікування, при порушенні режиму чи інших обставин
7.	Факультатив	Викладач оголошує запис на Курс . Студент записується на Курс , навчається і після закінчення Викладач виставляє оцінку, яка зберігається в Архіві . Студентів , Викладачів і Курсів при навчанні може бути кілька

Номер варіанту	Завдання	
	Система	Опис
8.	Платежі	Клієнт має рахунок у банку та Кредитну карту (КК) . Клієнт може оплатити Замовлення , зробити платіж на інший Рахунок , заблокувати КК і анулювати її. Адміністратор може заблокувати КК за перевищення кредиту
9.	Бібліотека	Читач може оформити Замовлення на Книгу . Система здійснює пошук в каталозі. Бібліотекар видає Читачеві Книгу на абонемент або у читальний зал. При неповерненні Книги Читачем він заноситься Бібліотекарем у «чорний список»
10.	Автобаза	Диспетчер розподіляє заявки на Рейси між Водіями і призначає для цього Автомобіль . Водій може зробити заявку на ремонт Автомобіля . Диспетчер може відсторонити Водія від роботи. Водій робить відмітку про виконання Рейсу і стан Автомобіля
11.	Залізнична каса	Пасажир робить заявку на станцію призначення, час і дату поїздки. Система реєструє Заявку та здійснює пошук відповідних Потягів . Пасажир робить вибір Потяга і отримує Рахунок на оплату. Касир вводить номери Потягів , проміжні та кінцеві станції, ціни
12.	Інтернет-магазин	Товарознавець додає інформацію про Товар . Клієнт робить і сплачує Замовлення на Товари . Товарознавець реєструє Продаж і може занести неплатника у «чорний список»
13.	Ветеринарна клініка	Реєстратор веде облік надходження Тварин . Ветеринар проводить огляд і призначає лікування (процедури, операції, ліки). Медсестра або інший Ветеринар виконують призначення і заносять інформацію до Реєстру
14.	Оркестр	Директор здійснює прийом на роботу Музикантів і організацію концертів. Диригент вибирає композицію і розподіляє партії по Музикантам . Музикант виступає на концерті і отримує зарплату від Директора
15.	Ресторан	Адміністратор формує Меню , приймає замовлення на бронювання столика і веде облік вільних столиків. Офіціант приймає і виконує Замовлення від Відвідувачів згідно Меню , а також приймає оплату. Відвідувач , отримавши обслуговування, приймає їжу, оплачує Замовлення і звільняє столик.
16.	РАЦС	Адміністратор розподіляє службовців за видами роботи: Регістратор1 здійснює одруження, Регістратор2 приймає Заяви на одруження, реєстрацію народження і смерті
17.	Середня школа	Завуч формує Класи , створює Розклад уроків. Директор розподіляє Вчителів за предметами. Вчитель проставляє оцінки Учневі
18.	Військкомат	Інспектор1 ставить на облік Призовників , направляє їх на медкомісію, видає приписне і військовий квиток. Інспектор2 приймає на облік Військових , переводить їх у запас, оформляє присвоєння наступного звання. Комендант оформляє Інспекторів

Номер варіанту	Завдання	
	Система	Опис
19.	Паспортний стіл	Начальник визначає Ділянки , приймає на роботу Інспекторів , розподіляє їх по дільницях. Інспектори оформляють прописку, виписку, ведуть облік проживаючих. Жителі подають заяви, отримують довідки
20.	Садівництво	Агроном розподіляє Ділянки для посадки фруктових Дерев . Садівники здійснюють посадку Дерев і догляд за ними. Обліковець веде інформацію про збір врожаю і постачання на продаж. Дерева визначаються сортами
21.	Тур-агентство	Замовник обирає і оплачує Тур (відпочинок, екскурсія, шопінг). Тур-агент визначає Тур як «палаючий», розміри знижок постійним клієнтам.
22.	Періодичні видання	Адміністратор здійснює ведення каталогу періодичних Видань . Читач може оформити Передплату , попередньо обравши періодичне Видання зі списку. Система підраховує суму для оплати і реєструє Платіж
23.	Житлово-комунальні послуги	Квартиронаймач відправляє Заявку , в якій вказує вид робіт, масштаб і бажаний час виконання. Диспетчер формує відповідну Бригаду і реєструє її в Плані робіт
24.	Кава-машина	Користувач має Рахунок . Кава-машина містить набір Напоїв , із заданою кількістю порцій та додаткових Інгредієнтів . Користувач може купити один або декілька Напоїв . Адміністратор Кава-машини здійснює її наповнення.
25.	Скачки	Клієнт робить Ставки різних видів на Забіги . Букмекер встановлює рівень виграшу. Адміністратор фіксує результати Забігу
26.	Тестування	Викладач створює Тест з декількох Питань закритого типу (вибір одного або більше варіантів з N запропонованих) за певним Предметом . Студент переглядає список доступних Тестів , відповідає на Питання
27.	Прокат автомобілів	Клієнт вибирає Автомобіль зі списку доступних. Заповнює форму Замовлення , вказуючи паспортні дані, термін оренди, та оплачує Замовлення . Адміністратор реєструє повернення автомобіля. У разі пошкодження Автомобіля , Адміністратор вносить інформацію і виставляє рахунок за ремонт. Адміністратор може відхилити Заявку , вказавши причини відмови
28.	Замовлення готелю	Клієнт заповнює Заявку , вказуючи кількість місць в номері, клас апартаментів і час перебування. Адміністратор переглядає Заявки , виділяє найбільш вподобаний з доступних номерів, після чого система виставляє Рахунок Клієнту
29.	Чарт-рейс	Клієнт замовляє та оплачує Квиток на Рейс з урахуванням наявності/відсутності багажу і права першочергової реєстрації та посадки (ціна Квитка може бути нижче вартості провозу багажу). З наближенням дати Рейсу або наповненням літака, ціна на Квиток може підвищуватися.

Методичні вказівки

Вихідні дані необхідно вводити набором з клавіатури (але можливо деякі атрибути даних визначати, або за допомогою генератору випадкових значень, або обираючи з деякого інформаційного простору).

Для наочності виконання програми необхідно виводити на консоль повідомлення щодо виконання дії.

Бажано сконструювати програму за архітектурним шаблоном MVC.