**Опис класів**

**Клас “Виріб”:**

**Поля**: id (унікальний номер кожного виробу), name(назва виробу), cost\_price (собівартість), selling\_price(звичайна ціна при продажу)

**Методи:**

-Три типи конструктора для: створення порожнього представника класу, для створення представника класу з усіма наданими полями, та конструктор копіювання

-Методи отримання/виведення з/у консоль.

-Методи отримання/запису з/у CSV файл(-у). Отримання з файлу представника класу здійнюється за допомогою надання унікального номеру продукту. Якщо в таблиці не було знайдено виріб з даним унікальним номером, користувач отримує повідомлення про це.

**!**Представники класу “Виріб” зберігаються у файлі “products.csv” у вигляді таблиці

**Клас “Професія”:**

**Поля**: id (унікальний номер кожної професії), name(назва професії), basic\_rate(базова ставка професії)

**Методи:**

-Три типи конструктора для: створення порожнього представника класу, для створення представника класу з усіма наданими полями, та конструктор копіювання

-Методи отримання/виведення з/у консоль.

-Методи отримання/запису з/у CSV файл(-у). Отримання з файлу представника класу здійнюється за допомогою надання унікального номеру професії. Якщо в таблиці не було знайдено професію з даним унікальним номером, користувач отримує повідомлення про це.

**!**Представники класу “Професія” зберігаються у файлі “professions.csv” у вигляді таблиці

**Клас “Обладнання”:**

**Поля**: id (унікальний номер кожного обладнання), name(назва обладнання), price (ціна обладнання), product\_id (унікальний номер виробу, який виготовляється за допомогою цього обладнання)

**Методи:**

-Три типи конструктора для: створення порожнього представника класу, для створення представника класу з усіма наданими полями, та конструктор копіювання

-Методи отримання/виведення з/у консоль.

-Методи отримання/запису з/у CSV файл(-у). Отримання з файлу представника класу здійнюється за допомогою надання унікального номеру обладнання. Якщо в таблиці не було знайдено обладнання з даним унікальним номером, користувач отримує повідомлення про це.

**!**Представники класу “Обладнання” зберігаються у файлі “equipments.csv” у вигляді таблиці

**Клас “Працівник”:**

**Поля**: id (унікальний номер кожного працівника), surname (прізвище працівника), experience (стаж працівника у роках), products\_per\_month (кількість виготовленної продукції за місяць), equipment\_id ( унікальний обладнання, яким користується працівник), profession\_id ( унікальний номер професії даного працівника) , director\_id (унікальний номер керівника даного працівника), salary (місячна заробтіна платня працівника)

**Методи:**

-Три типи конструктора для: створення порожнього представника класу, для створення представника класу з усіма наданими полями, та конструктор копіювання

-Методи отримання/виведення з/у консоль.

-Методи отримання/запису з/у CSV файл(-у). Отримання з файлу представника класу здійнюється за допомогою надання унікального номеру працівника. Якщо в таблиці не було знайдено працівника з даним унікальним номером, користувач отримує повідомлення про це.

-Метод обрахунку заробітної платні працівника, яка залежить від базової ставки професії, стажу, та видобутку ним продукції. Для обрахунку заробітної платні використовуємо формулу:  
*(1+experience/100)\*(profession.basic\_rate)+0.02\*(products\_per\_month)\*(product.selling\_price-product.cost\_price);*

**!**Представники класу “Працівник” зберігаються у файлі “workers.csv” у вигляді таблиці

**Клас “Керівник”:**

**Поля**: id (унікальний номер кожного працівника), surname (прізвище працівника), experience (стаж працівника у роках), products\_per\_month (кількість виготовленної продукції за місяць), equipment\_id ( унікальний обладнання, яким користується працівник), profession\_id ( унікальний номер професії даного працівника), salary (місячна заробтіна платня працівника)

**Методи:**

-Три типи конструктора для: створення порожнього представника класу, для створення представника класу з усіма наданими полями, та конструктор копіювання

-Методи отримання/виведення з/у консоль.

-Методи отримання/запису з/у CSV файл(-у). Отримання з файлу представника класу здійнюється за допомогою надання унікального номеру керівника. Якщо в таблиці не було знайдено керівника з даним унікальним номером, користувач отримує повідомлення про це.

-Метод обрахунку заробітної платні керівника, яка залежить від базової ставки професії та стажу. Для обрахунку заробітної платні використовуємо формулу:  
*(1+experience/5)\*(profession.basic\_rate)*

**!**Представники класу “Керівник” зберігаються у файлі “directors.csv” у вигляді таблиці

**Клас “Сумісник”:**

**Поля**: id (унікальний номер кожного працівника), surname (прізвище працівника), experience (стаж працівника у роках), products\_per\_month (кількість виготовленної продукції за місяць), equipment\_id ( унікальний обладнання, яким користується працівник), profession\_id ( унікальний номер професії даного працівника), salary (місячна заробтіна платня працівника), side\_work\_type( тип сумісницької праці)

**Методи:**

-Три типи конструктора для: створення порожнього представника класу, для створення представника класу з усіма наданими полями, та конструктор копіювання

-Методи отримання/виведення з/у консоль.

-Методи отримання/запису з/у CSV файл(-у). Отримання з файлу представника класу здійнюється за допомогою надання унікального номеру сумісника. Якщо в таблиці не було знайдено сумісника з даним унікальним номером, користувач отримує повідомлення про це.

-Метод обрахунку заробітної платні працівника, яка залежить від базової ставки професії, стажу, та видобутку ним продукції. Для обрахунку заробітної платні використовуємо формулу:  
*(1+experience/100)\*(profession.basic\_rate)+0.02\*(products\_per\_month)\*(product.selling\_price-product.cost\_price);*

**!**Представники класу “Сумісник” зберігаються у файлі “sideworkers.csv” у вигляді таблиці

**Створені допоміжні функції**

Для побудови вищеописаних класів, було створено функцію ***int set\_id(string filename),*** яка приймає назву файлу з записами про певний клас, і повертає унікальний ключ представника класу. Ця функція потрібна при отриманні представника класу з консолі для подальшого запису у файл, а саме для автоматичного надання унікального номеру (як в базі даних, коли primary key при додаванні нового запису автоматично збільшується).

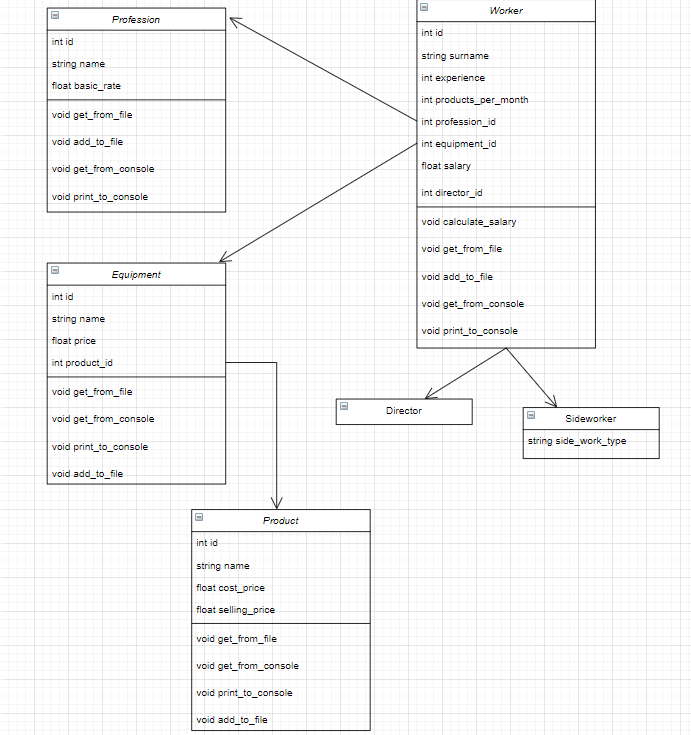
**Головна задача: обчислення вартості обладнання праціників, що відносяться до даного керівника**

Опис вирішення

Для вирішення цієї задачі в файлі було описано функції, яка приймає представника класу як параметр. В функції ініціалізовано змінну ***float total\_cost = 0***. Далі здійснюється пошук по всім працівника та сумісникам в файлах “workers.csv” та “sideworkers.csv” відповідно, де для кожного працівника перевіряється чи збігається унікальний номер їхнього керівника з унікальним номером наданого керівника. Якщо так, то ми отримуємо унікальний номер обладнання, яким користується даний працівник, та додаємо вартість цього обладнання до загальної вартості (total\_cost+=equipment.price) обладнання працівників, що відносяться до заданого керівника.

В результаті виконання, функція повертає загальну вартість обладнання працівників, що відносяться до даного керівника.

**Нижче додано UML-діаграми описаних класів**

****