

Білет № 1

«Технології програмування»

Розробити програму для обробки персональних даних працівників установи, дотримуючись принципів безпечного програмування (Перевірка вхідних даних, обмеження доступу до чутливих полів):

1. Визначити параметризований клас Employee для представлення працівника установи з такими параметрами: ПІБ, Дата народження (параметризований тип, який може бути заданий як string або ціле число), оклад, стаж роботи в установі. Описати необхідні конструктори (при потребі деструктори), метод нарахування надбавки та сумарної ЗП на основі вислуги років (>5 років + 10% від окладу, >10 років +20%, >20 років + 40%), необхідні оператори порівняння та вводу/виводу;
- 10б
2. Описати необхідну ієрархію класів винятків для виявлення аномалій (базовий клас EmployeeException та похідні для наступних типів: негативний оклад або стаж роботи, відсутність вхідного файлу, відсутність працівника у списку для підвищення окладу). – 6б

Використовуючи алгоритми та контейнери STL (без використання циклів):

3. Прочитати список працівників із текстового файлу, реалізувавши перевірку цілісності та допустимості даних. У разі виявлення аномалій (негативна зарплата або стаж) - генерувати наперед визначений виняток, який необхідно обробити. – 6б
4. Вивести інформацію про працівників з однаковими прізвищами (прізвища яких зустрічаються більше одного разу). Для цього можна скористатись допоміжним контейнером. – 6б
5. Працівників із заданим роком народження перемістити у новий контейнер та відсортувати їх за спаданням окладів. – 6б
6. Змодельовати підвищення окладу для працівників з нового списку на основі даних іншого файлу (ПІБ → сума на яку підвищити оклад) та результат записати у файл. У разі відсутності потрібної інформації про працівника — генерувати виняток типу AccessDeniedException. Це моделює ситуацію обмеженого доступу до конфіденційних даних або політик. – 10б
7. Обчислити сумарну зарплату всіх працівників. – 6б