

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
Факультет інформатики та обчислювальної техніки
Кафедра інформатики та програмної інженерії

Звіт

з лабораторної роботи № 1.2 з дисципліни
«Основи програмування-2»

«Бінарні файли»

Варіант 15

Виконав студент ІП-11 Книш Дмитро Олегович
(шифр, прізвище, ім'я, по батькові)

Перевірив _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Київ 2022

Лабораторна робота 1.2

Бінарні файли

Мета – вивчити особливості створення і обробки бінарних файлів даних.

Індивідуальне завдання:

Створити файл із списком працівників підприємства: ПІБ, дата народження, дата прийому на роботу. Вивести список співробітників, старших за 40 років, та співробітників, які працюють на підприємстві не менше 20 років. Видалити з файлу інформацію про співробітників, які працюють менше року.

Математична модель:

Складемо таблицю імен змінних:

Змінна	Тип	Ім'я
Шлях вихідного файлу	const char *	input_file_path
Шлях тимчасового файлу	const char *	tempfile_path
Дані десеріалізованого файлу	vector<FileData>	file_content
Список працівників 40 років	vector<string>	workers_over_40_years
Список працівників, 20 років стажу	vector<string>	workers_working_20_years

Постановка задачі:

Створюємо бінарний файл файловим потоком `ofstream` та заповнюємо його з консолі (функція `cin_input_into_file`): парсимо з потоку `cin` рядок (роздільник – ",") у структуру. Таким чином кожен рядок файлу представляє собою структуру з полями "ім'я", "дата народження", "дата прийому на роботу". Загалом файл представлений у вигляді вектора структур (рядків файлу).

Далі у функції `workers_list_conditionally` спочатку відбираємо працівників (у веткор), старших за 40 років, потім працюючих не менше 20 років. Допоміжна функція `date_to_years` переводить отриману дату "ДД.ММ.РРРР" у роки. Функцією `print_results` виводимо отримані списки.

Видалення інформації* про працівників, що працюють менше року, видаляємо наступним чином: створюємо новий бінарний файл та записуємо кожний рядок з вихідного, що не містить *. Вихідний файл видаляємо, а новий перейменовуємо.

Розв'язання:

Код алгоритму

Код на C++: <https://github.com/Knoddleboy/FICT2/tree/main/OP/lab1.2/C%2B%2B/src>

Код на Python: <https://github.com/Knoddleboy/FICT2/tree/main/OP/lab1.2/Python>

Результат виконання:

```
→ src git:(main) x ./main.exe
Enter file data:
Nadine McClure,16.11.1983,30.01.2002
Ms. Jessie Kshlerin,07.03.1983,09.06.2006
Rosemarie Jakubowski,24.07.1985,28.04.1990
Marie Kemmer,01.10.1974,01.06.2013
...
Dr. Bonnie Shields,11.09.1975,08.11.2014
Omar Tremblay,30.03.1980,20.01.2002
Deanna Howell,31.05.1979,09.09.2016
^Z

+-----+
| Workers over 40 years: |
+-----+
| Marie Kemmer          |
| Mrs. Elbert Conroy   |
| Sam Kreiger          |
| Daniel Crona         |
| Traci Ernser         |
| Mrs. Verna Wilkinson |
| ...                  |
| Dr. Bonnie Shields   |
| Omar Tremblay        |
| Deanna Howell        |
| In total:             | 50 |
+-----+

+-----+
| Work 20 and more years: |
+-----+
| Nadine McClure        |
| Rosemarie Jakubowski  |
| Kara Hand             |
| Bertha Powlowski     |
| Mrs. Elbert Conroy    |
| Daniel Crona         |
| ...                  |
| Iris Witting          |
| Frank Reilly DDS      |
| Bradford Mosciski DVM |
| Omar Tremblay        |
| In total:             | 49 |
+-----+

[ ../../assets/company_data.dat ] is successfully overwritten!
```

Створений файл:

company_data.dat – Блокнот			
Файл Правка Формат Вид Справка			
1	Nadine McClure		
	16.11.1983		
	30.01.2002	Ms. Jessie Kshlerin	
	07.03.1983		
	09.06.2006	Rosemarie Jakubowski	
	24.07.1985		
	...		

Висновок:

Під час лабораторної роботи я набув практичних навичок у створенні та обробці бінарних файлів даних. У результаті виконання лабораторної роботи я програмним шляхом створив та заповнив бінарний файл (.dat) з консолі, прочитав його зміст у вектор структур, вивів необхідні дані та "видалив" з файлу необхідну інформацію.