

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМ. ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАТИКИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ

Лабораторна робота № 2

Виконав студент  
групи ІІІ-13  
Козак Антон Миколайович

Київ-2022

## Варіант 17

Створити файл зі списком лікарських ампул: назва, термін дії(за шаблоном ГГ:XX), термін зберігання нерозпакованої ампули (у роках). Видалити інформацію про ампули, термін зберігання яких перевищив один рік. Видати попередження про закінчення терміну зберігання ампули за 10 днів.

## Код програми

C++

### lab2.cpp

```
/*Козак А.М. ІП 13
```

```
* Варіант 17
```

```
Створити файл зі списком лікарських ампул: назва, термін дії(ГГ:XX),  
термін зберігання(p). Видалити інформацію про ампули, термін зберігання  
яких > 1р.
```

```
Видати попередження про закінчення терміну зберігання за 10 днів.*/
```

```
#include "lib.h"
```

```
int main() {  
    const char* list = "medicine list.txt";    //назва списку  
    cout << "Input list information: "<<endl;  
    inputFile(list);  
    removeData(list);  
    cout << endl <<"Edited medicine list: " << endl;  
    outputFile(list);  
  
}
```

### lib.cpp

```
#include "lib.h"
```

```
void inputFile(const char* fileName) {  
    medication ampule;  
    ofstream file(fileName, ios::binary);  
    int num, addHours;  
  
    cout << "Enter number of ampules: "; cin >> num; cout << endl;  
    if (num <= 0) cout << "Error, no information given" << endl;  
    for (int i = 0; i < num; i++) {  
        cout << "Name: "; cin >> ampule.name;  
        cout << "Hours: "; cin >> ampule.hours;  
        cout << "Minutes: "; cin >> ampule.minutes;  
        cout << "Days stored: "; cin >> ampule.daysStored;  
        cout << "Days can be stored: "; cin >> ampule.daysMax;  
        cout << endl;
```

```

        if (ampule.minutes >= 60) {
            addHours = ampule.minutes / 60;
            ampule.hours += addHours;
            ampule.minutes -= addHours * 60;
        }
        if (ampule.hours > 99) ampule.hours = 99;

        file.write((char*)&ampule, sizeof(medication));
    }

    file.close();
}

void outputFile(const char* fileName) {
    medication ampule;
    ifstream file(fileName, ios::binary);

    while (file.read((char*)&ampule, sizeof(medication))) {
        if (ampule.daysMax - ampule.daysStored < 0) cout << "AMPULE
EXPIRED!"<<endl;
        else if (ampule.daysMax - ampule.daysStored < 10) cout << "AMPULE
ALMOST EXPIRED!" << endl;
        cout << "Name: "<<ampule.name<<endl;
        cout << "Effective after opening for: " << ampule.hours << "h:"
<< ampule.minutes <<"m" << endl;
        cout << "Stored for: " << setprecision(1) <<
ampule.daysStored/365. << " years" << endl;
        cout << "Can be stored for: " << setprecision(1) <<
ampule.daysMax / 365. << " years" << endl;
        cout << endl;
    }
    file.close();
}

void removeData(const char* fileName) {

    const char* tempName = "temp.txt";
    medication ampule;
    ofstream tempFile(tempName, ios::binary);
    ifstream file(fileName, ios::binary);

    while (file.read((char*)&ampule, sizeof(medication))) {
        if (ampule.daysStored <= 365) {
            tempFile.write((char*)&ampule, sizeof(medication));
        }
    }
    tempFile.close();
    file.close();
}

```

```

        remove(fileName);
        rename(tempName, fileName);
    }

```

### **lib.h**

```

#pragma once
#include <string>
#include <fstream>
#include <iostream>
#include <iomanip>

using namespace std;

struct medication { //характеристики ампули
    char name[20]; //ім'я
    int hours;      //годин дії
    int minutes;    //хвилин дії
    int daysStored; //днів зберігання
    int daysMax;    //срок придатності
};

void inputFile(const char*); //введення списку
void outputFile(const char*); //виведення списку
void removeData(const char*); //видалення зайвих ампул

```

## **Python**

### **Lab2.py**

```

"""Козак А.М. ІП 13
Варіант 17
Створити файл зі списком лікарських ампул: назваб термін дії(ГГ:XX),
термін зберігання(p). Видалити інформацію про ампули, термін зберігання
яких > 1p.
Видати попередження про закінчення терміну зберігання за 10 днів."""

import mod

fileName="medicine list.txt"      #назва списку
print("Input list information: ")
mod.inputFile(fileName)
mod.removeDate(fileName)
print("Edited medicine list: ")
mod.outputFile(fileName)

```

**mod.py**

import pickle

import os

#введення спикю

def inputFile(fileName):

file = open(fileName, "wb")

ampule={}

#характеристики ампули

num = int(input("Number of ampules: "))

if num<=0:

print("Error, no information given")

for i in range(num):

ampule["name"] = input("Name: ")

#ім'я

ampule["hours"] = int(input("Hours: "))

#годин

дії

ampule["minutes"] = int(input("Minutes: "))

#хвилин

дії

ampule["daysStored"] = int(input("Days stored: "))

#днів

зберігання

ampule["daysMax"] = int(input("Days can be stored: "))

#срок

придатності

print("")

if ampule["minutes"]>=60:

addHours=ampule["minutes"]//60

ampule["hours"]+=addHours

ampule["minutes"]-=addHours\*60

if ampule["hours"]>99:

ampule["hours"]=99

pickle.dump(ampule, file)

file.close()

#виведення списку

def outputFile(fileName):

file = open(fileName, "rb")

size=file.seek(0, 2)

file.seek(0)

while file.tell()<size:

ampule=pickle.load(file)

if ampule["daysMax"]-ampule["daysStored"]<0:

print("AMPULE EXPIRED!")

elif ampule["daysMax"]-ampule["daysStored"]<10:

print("AMPULE ALMOST EXPIRED!")

```

        print("Name:", ampule["name"])
        print("Effective after opening for: ",
ampule["hours"],"h:",ampule["minutes"],"m", sep="")
        print("Stored for: {:.1f} years\nCan be stored for: {:.1f}
years".format(ampule["daysStored"]/365, ampule["daysMax"]/365))
        print("")

```

```

file.close()

```

#видалення зайвих ампул

```

def removeDate(fileName):
    tempName="tempFile.txt"
    file = open(fileName, "rb")
    tempFile = open(tempName, "wb")
    size=file.seek(0, 2)
    file.seek(0)

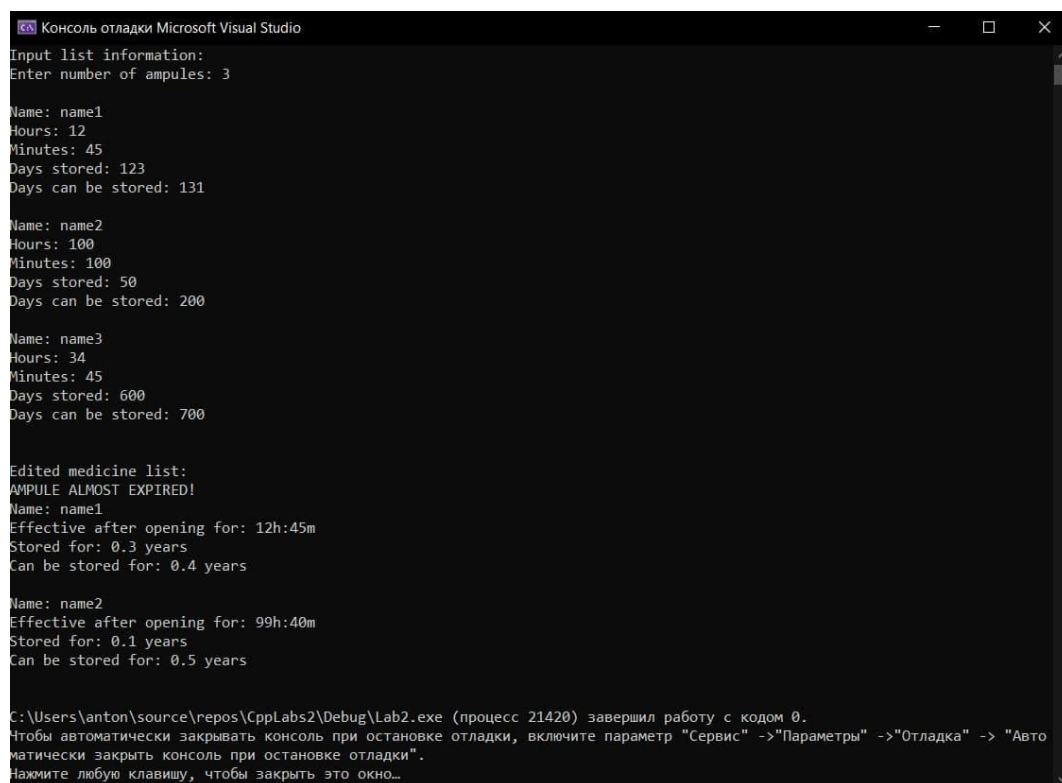
    while file.tell()<size:
        ampule=pickle.load(file)
        if ampule["daysStored"]<=365:
            pickle.dump(ampule, tempFile)
    file.close()
    tempFile.close()

    os.remove(fileName)
    os.rename(tempName, fileName)

```

## Виконання програми

### C++



```

Консоль отладки Microsoft Visual Studio
Input list information:
Enter number of ampules: 3

Name: name1
Hours: 12
Minutes: 45
Days stored: 123
Days can be stored: 131

Name: name2
Hours: 100
Minutes: 100
Days stored: 50
Days can be stored: 200

Name: name3
Hours: 34
Minutes: 45
Days stored: 600
Days can be stored: 700

Edited medicine list:
AMPULE ALMOST EXPIRED!
Name: name1
Effective after opening for: 12h:45m
Stored for: 0.3 years
Can be stored for: 0.4 years

Name: name2
Effective after opening for: 99h:40m
Stored for: 0.1 years
Can be stored for: 0.5 years

C:\Users\anton\source\repos\CppLabs2\Debug\Lab2.exe (процесс 21420) завершил работу с кодом 0.
Чтобы автоматически закрывать консоль при остановке отладки, включите параметр "Сервис" ->"Параметры" ->"Отладка" -> "Автоматически закрыть консоль при остановке отладки".
Нажмите любую клавишу, чтобы закрыть это окно...

```

# Python

```
C:\Program Files (x86)\Microsoft Visual Studio\Shared\Python37_64\python.exe
Input list information:
Number of ampules: 3
Name: name1
Hours: 12
Minutes: 23
Days stored: 400
Days can be stored: 600

Name: name2
Hours: 100
Minutes: 100
Days stored: 95
Days can be stored: 100

Name: name3
Hours: 10
Minutes: 10
Days stored: 100
Days can be stored: 90

Edited medicine list:
AMPULE ALMOST EXPIRED!
Name: name2
Effective after opening for: 99h:40m
Stored for: 0.3 years
Can be stored for: 0.3 years

AMPULE EXPIRED!
Name: name3
Effective after opening for: 10h:10m
Stored for: 0.3 years
Can be stored for: 0.2 years

Press any key to continue . . .
```