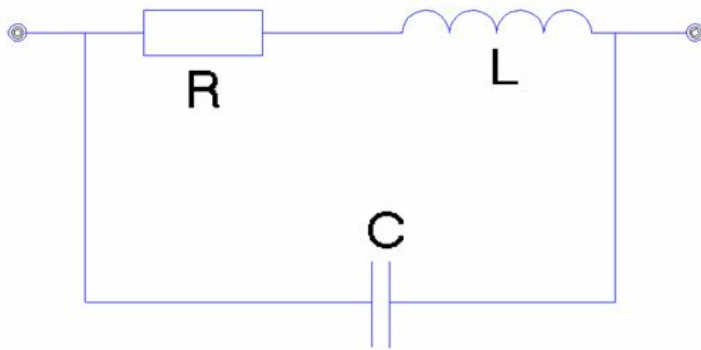


Комп'ютерний практикум № 8

Завдання:

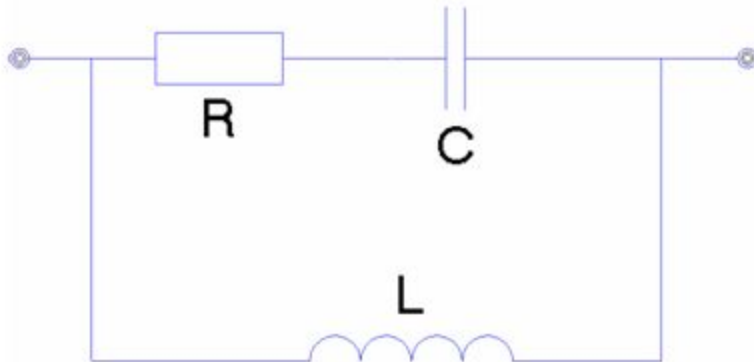
Написати програму для обчислення комплексного опору заданого коливального контуру в залежності від частоти струму

а)



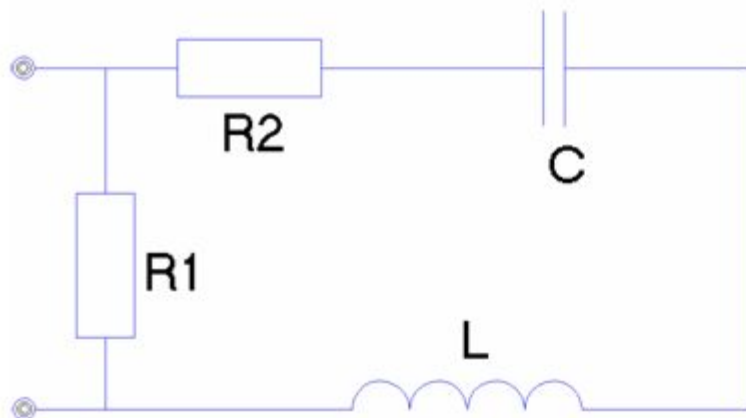
$$Z = \frac{\frac{L}{C} - i \frac{R}{\omega C}}{R + i(\omega L - \frac{1}{\omega C})}$$

б)



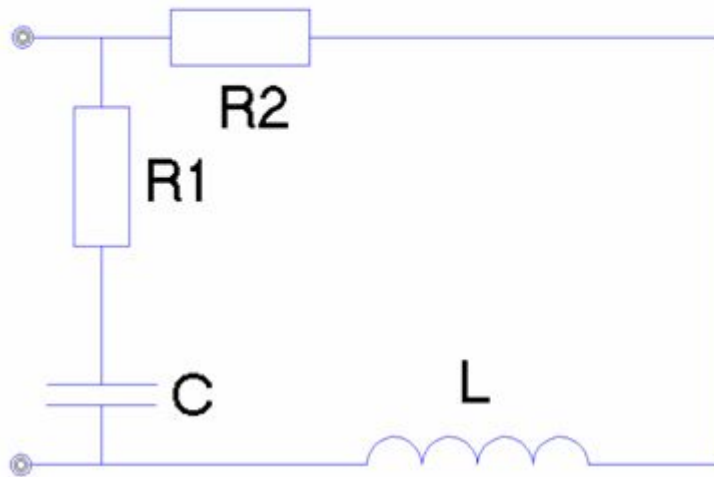
$$Z = \frac{\frac{L}{C} + i \frac{R}{\omega C}}{R + i(\omega L - \frac{1}{\omega C})}$$

B)



$$Z = \frac{R_1 R_2 + i R_1 \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)}{R_1 + R_2 + i \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)}$$

Г)



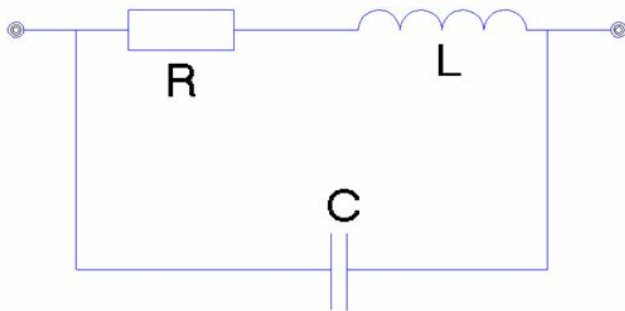
$$Z = \frac{R_1 R_2 + \frac{L}{C} + i \left(\omega L R_1 - \frac{R_2}{\omega C} \right)}{R_1 + R_2 + i \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)}$$

За вказівкою викладача визначається контур та його параметри $R1$, $R2$ (Ом), L (мГн), C (мкФ), та значення резонансної частоти

$$\omega = 2\pi f$$

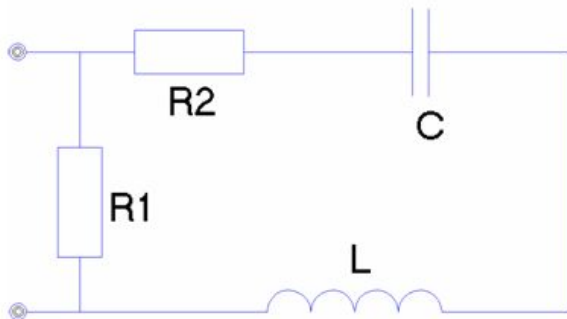
$$f_0 = \frac{1}{2\pi\sqrt{LC}}$$

a)



$$Z = \frac{\frac{L}{C} - i \frac{R}{\omega C}}{R + i(\omega L - \frac{1}{\omega C})}$$

b)



$$Z = \frac{R_1 R_2 + i R_1 (\omega L - \frac{1}{\omega C})}{R_1 + R_2 + i(\omega L - \frac{1}{\omega C})}$$

$$Z = \frac{R_1 R_2 + i R_1 \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)}{R_1 + R_2 + i \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)}$$

Diagram illustrating the identification of parameters a, b, c, d in the complex impedance formula:

- a is the real part of the numerator: $R_1 R_2$
- b is the imaginary part of the numerator: $i R_1 \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)$
- c is the real part of the denominator: $R_1 + R_2$
- d is the imaginary part of the denominator: $i \left(\omega L - \frac{1}{\omega C} \right)$

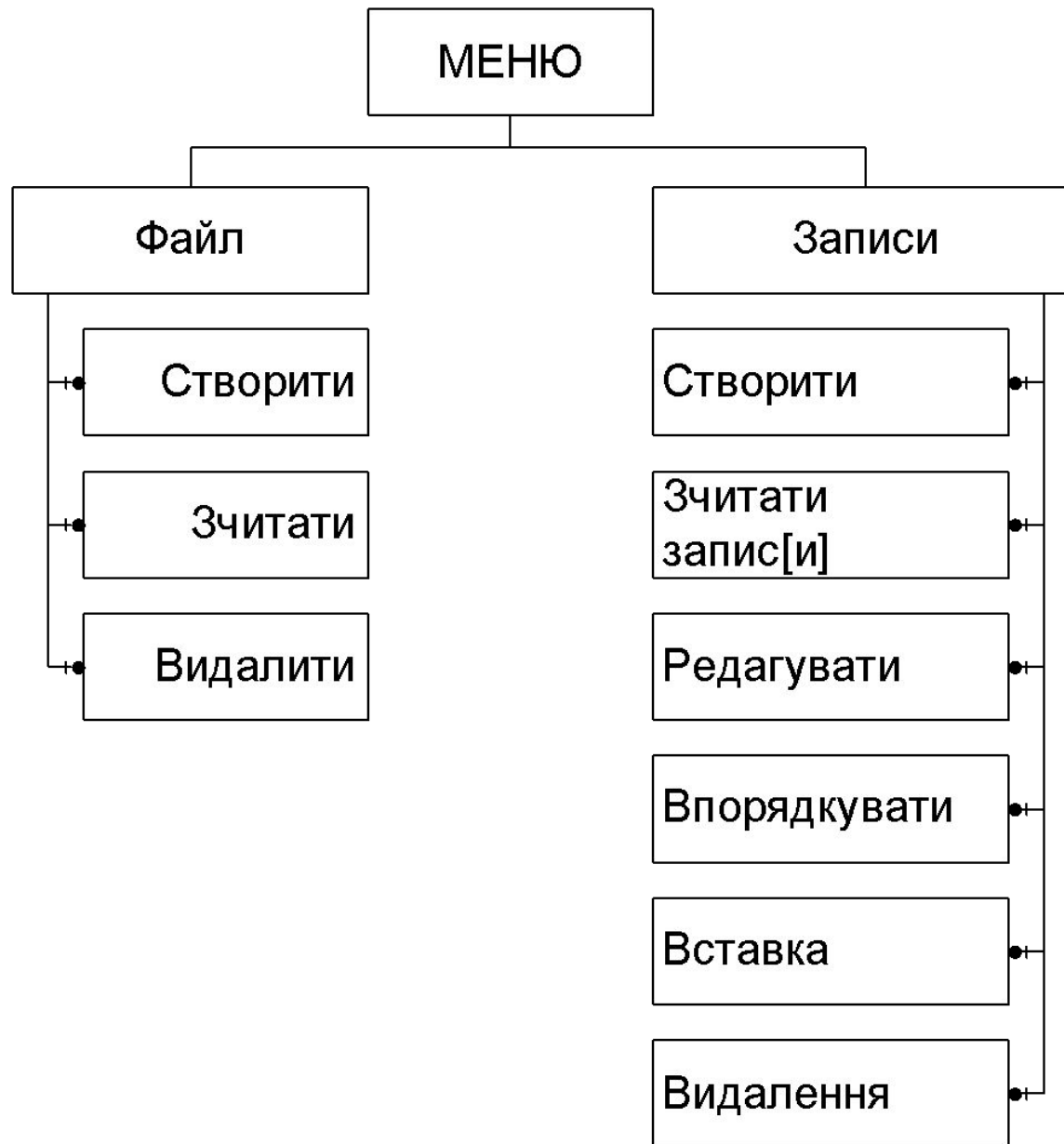
$$Z = \frac{a + ib}{c + id} \Rightarrow Z = \frac{a \square c + b \square d}{c^2 + d^2} + i \frac{b \square c - a \square d}{c^2 + d^2}$$

Завдання:

Комп'ютерний практикум № 9

Написати програму, яка виконує наступні дії:

1. Створення файлу;
1. Відкриття вже створеного файлу та завантаження даних з файлу;
1. Запис в файл даних (назва області, площа, кількість населення), введених з клавіатури користувачем;
1. Видалення запису(ів) із файлу;
1. Видалення файлу;
1. Редагування запису(ів) із файлу;
1. Впорядкування (по вибору користувача, за зростанням або спаданням) записів в файлі за полями: назва області, площа, кількість населення;
1. Вставка у впорядкований файл записів так, щоб файл залишився впорядкованим;
1. Зчитування записів із файла і виведення їх на екран.



```
FILE *fil;  
struct rec {  
    char  
name[40];  
    int square;  
    int nas;  
};
```

```
    struct rec a;  
    struct rec  
*add;
```

```
FILE *fil;  
struct rec {  
    char  
name[40];  
    int square;  
    int nas;  
} a,*add;
```



