**Лабораторна робота №4**

Студентки 131 групи Кобець Анастасії

Варіант №5

Завдання 1

Напишіть програму, в якій оголошуються ціле Year і вказівник на ціле pYear. Задайте адресу цілого вказівнику. За допомогою вказівника встановіть значення цілої змінної 2021. Виведіть значення змінної Year двома способами.

1. Створюємо ціле Year і вказівник на ціле \*pYear
2. Для першого способу:
3. присвоюю вказівнику значення адресу змінної Year
4. вказівнику присвоюю значення 2021
5. і виводжу на екран за допомогою cout
6. Для другого методу:
7. Присвоюю значенню Year 2021
8. вказівнику присвоюю значення адресу змінної Year
9. і виводжу на екран за допомогою printf

Завдання 2

Ввести значення 2-х символьних змінних а і b. Направити два покажчика на ці змінні. За допомогою покажчика змінити значення змінної а. Потім поміняти місцями значення змінних а і b через їх покажчики.

1. Створюю символьні змінні а і b
2. Задаю їм значення з клавіатури
3. Створюю символьні вказівники \*aa і \*bb
4. вказівникам присвоюю значення адрес змінних а і b
5. вводжу з клавіатури нове значення а
6. і змінюю за допомогою функції swap значення змінних місцями
7. виводжу на екран нові значення а і b

Завдання 3

Описати 2 покажчика на цілий тип. Виділити для них динамічну пам'ять. Присвоїти їм довільні значення з клавіатури.

1. Створюємо 2 покажчика цілого типу і виділяємо динамічну пам’ять для них
2. Створюємо 2 змінні цілого типу
3. Вводимо значення цих змінних з клавіатури
4. Присвоюємо вказівникам значення змінних (\*a = d)

Завдання 4

Присвоїти розіменованому вказівнику на тип Р1 значення арифметичного вираження АВ, яке включає покажчики на типи Р2 і Р3. Арифметичний вираз реалізувати у вигляді функції, що повертає покажчик на тип Р1. Вивести на екран значення покажчика Р2 і значення на яке він посилається. Індивідуальні завдання взяти з таблиці 1.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Варіант | Р1 | АВ | Р2 | Р3 |
| 5 | long double | sin(abs(p3)p2) | double | long int |

1. Створюємо розіменовані вказівники Р1 Р2 Р3 відповідних типів і виділяємо динамічну пам’ять для них
2. Створюємо функцію void AB з показниками
3. В ній реалізовуємо функцію sin(abs(p3)p2) через математичні формули, попередньо підключивши бібліотеку cmath
4. В основній функції вводимо з клавіатури значення вказівників
5. Присвоюємо ці значення функції
6. І виводимо на екран значення покажчика Р2 і значення на яке він посилається
7. Видаляємо динамічну пам’ять за допомогою delete

Завдання 5

Присвоїти розіменованому вказівнику на тип Р1 значення арифметичного вираження АВ, яке включає покажчики на типи Р2 і Р3. Арифметичний вираз реалізувати у вигляді функції, що повертає покажчик на тип Р1. Вивести на екран значення покажчика Р2 і значення на яке він посилається. Індивідуальні завдання взяти з таблиці 2. Таблиця 2 - індивідуальні завдання

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Варіант | Р1 | АВ | Р2 | Р3 |
| 5 | long double | ((1+(++p2))/p3)p2 | double | long int |

1. Створюємо розіменовані вказівники Р1 Р2 Р3 відповідних типів і виділяємо динамічну пам’ять для них
2. Створюємо функцію void AB з показниками
3. В ній реалізовуємо функцію ((1+(++p2))/p3)p2 через математичні формули, попередньо підключивши бібліотеку cmath
4. В основній функції вводимо з клавіатури значення вказівників
5. Присвоюємо ці значення функції
6. І виводимо на екран значення покажчика Р2 і значення на яке він посилається
7. Видаляємо динамічну пам’ять за допомогою delete