

Лабораторна робота №15 Створення програм з використанням класів

Мета: навчитися складати й реалізовувати алгоритми та програми з використанням класів мовою C++.

Обладнання: ПК.

Програмне забезпечення: Середовище C++.

Завдання

1. У вікні редагування введіть текст програми і перевірте її роботу.

Завдання 1. Використовуючи функції стандартного введення-виведення, записати програму відображення таблиці виведення на екран Буддійських монастирів Японії періоду Нара:

Назва	Школа	Кількість монахів	Площа землі (га)
Тодайдзи	Т	220	368.8
Якусидзи	С	50	54.7
Дайандзи	Д	10	12.2

Примітка: Т - Тэндай; С - Сингон; Д - Дзедзицу

Команда `printf("| %9s | %c | %-3d | %5.1f |\n", name1, sc1, cnt1, sq1);`

Значення імені виводяться за специфікацією типу `%s` шириною 9. Значення школи виводяться за специфікацією типу `%c`. Оскільки значення в цьому стовпці виводиться центром стовпця, перед і після нього ставляться прогаліни. Значення кількості виводяться за специфікацією типу `%d` із шириною 3, а площа `%f` із загальною шириною 5 і одним знаком після точки. Значення цих стовпчиків доповнюються до потрібної ширини пробілами. У стовпці 3 ставиться ознака вирівнювання з правого краю. Інші чотири рядки виводяться як текстові константи.

```
#include <iostream.h>
#include <conio.h>
#include <stdio.h>
int main(void) {
    char name1[9], name2[9], name3[9];
    char sc1, sc2, sc3;
    unsigned short cnt1, cnt2, cnt3;
    float sq1, sq2, sq3;
    // Введення фактичних даних
    printf("1. Введіть: назву, школу, кількість, площу >");
    scanf("%s %c %d %f", name1, &sc1, &cnt1, &sq1);
    printf("2. Введіть: назву, школу, кількість, площу >");
    scanf("%s %c %d %f", name2, &sc2, &cnt2, &sq2);
    printf("3. Введіть: назву, школу, кількість, площу >");
    scanf("%s %c %d %f", name3, &sc3, &cnt3, &sq3);
    /* Вывод таблицы */
    /* вывод заголовков */
    printf("-----\n");
    printf("|Буддійські монастирі Японії періоду Нара      |\n");
    printf("|-----|\n");
    printf("|   Назва   | Школа | Кількість | Площа землі |\n");
    printf("|           |       | монахів  | (га)       |\n");
    printf("|-----|-----|-----|-----|\n");
```

```

// виведення рядків фактичних даних
printf("| %9s | %c | %3d | %-5.1f |\n", name1, sc1, cnt1, sq1);
printf("| %9s | %c | %3d | %-5.1f |\n", name2, sc2, cnt2, sq2);
printf("| %9s | %c | %3d | %-5.1f |\n", name3, sc3, cnt3, sq3);
// виведення примітки
printf("-----|\n");
printf("| Примітка: Т - Тэндай; С - Сингон; |\n");
printf("| Д - Дзедзицу |\n");
printf("-----\n");
getch();
return 0;
}

```

Результати роботи програми

1. Введіть: назву, школу, кількість, площу > Тодайдзи Т 220 368.8
2. Введіть: назву, школу, кількість, площу > Якусидзи С 50 54.7
3. Введіть: назву, школу, кількість, площу > Дайаедзи Д 10 12.2

```

-----
| Буддійські монастирі Японії періоду Нара |
|-----|
| Назва | Школа | Кількість | Площа землі |
| | | монахів | (га) |
|-----|-----|
| Тодайдзи | Т | 220 | 368.8 |
| Якусидзи | С | 50 | 54.7 |
| Дайаедзи | Д | 10 | 12.2 |
|-----|
| Примітка: Т - Тэндай; С - Сингон; |
| Д - Дзедзицу |
|-----|

```

Завдання 2. Використовуючи класи мови C++, записати програму відображення таблиці виведення на екран Буддійських монастирів Японії періоду Нара.

У звіті записати загальну форму опису класів на мові C++, дати визначення об'єкту, полю, методу та записати рівні доступу до елементів класу.

```

#include <iostream.h>
#include <stdlib.h>
#include <conio.h>
#include <string.h>
#include <stdio.h>
#include <iomanip.h>
#define N 3
class church {
    char *name;
    char school;
    unsigned int count;
    float square;
public:
    void set(char *a,char b,unsigned int c, float d);
    void get(char *a, char &b, unsigned int &c, float &d);
    void show(void); };

```

```

void church::set(char *a,char b,unsigned int c,float d) {
    strcpy(name,a);
    school=b;
    count=c;
    square=d; }
void church::get( char * a, char &b, unsigned int &c, float &d)
{ delete[] a;
  a=new char [strlen(name)+1];
  strcpy(a,name);
  b=school;
  c=count;
  d=square; }
void church::show(void) {
  cout<<name<<" ";
  cout<<school<<" ";
  cout<<count<<" ";
  cout<<square<<" "; }
int main(void) {
  char *n;
  char t;
  unsigned int s;
  float h;
  short i;
  church obj[N];
  clrscr();
  cout<<"Робота функції SET!\n";
  for (i=0; i<N; i++)
  { cout<<"Назва, Школа, Кількість монахів, Площа землі: ";
    cin>>n;
    cin>>t;
    cin>>s;
    cin>>h;
    obj[i].set(n,t,s,h); }
  cout<<" Робота функції SHOW!\n";
  cout<<"Назва, Школа, Кількість монахів, Площа землі: \n";
  for (i=0; i<N; i++)
  { obj[i].show();
    cout<<"\n"; }
  cout<<" Робота функції GET и SHOW!\n";
  cout<<"Назва, Школа, Кількість монахів, Площа землі: \n";
  for(i=0; i<N; i++)
  { obj[i].get(n,t,s,h);
    obj[i].show();
    cout<<"\n"; }
  getch();
  delete[] n;
  return 0;
  getch();
}

```

Зробити висновок по роботі.

