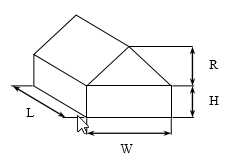
**Лабораторна робота №3**

**Тема**: Опрацювання даних типу структура.

**Мета**: Навчитися застосовувати тип даних структура для моделювання об’єктів.

**Засвоїти поняття:** тип даних структура; поле структури. агрегація структур; екземпляр структури.

**Вміти**: описувати об’єкти, використовуючи тип даних структура; звертатися до поля екземпляру структури; звертатися до поля за вказівником на структуру; надавати полям структури певні значення; використовувати операції над структурами, полями структури.

**Виконання роботи**

**Індивідуальні завдання** 4. Розробити структуру з даними про геометричне тіло, зображене праворуч. Описати функції введення-виведення даних про тіло та функції обчислення його повної площі поверхні і об’єму. У головній програмі створити два екземпляри таких структур, заповнити їх даними та підрахувати об’єми..

**Лістинг:**

#include "iostream"

#include "math.h"

using namespace std;

void inputInformation(int el);

void outputInformation(int el);

void outputSV(int el);

struct Data {

int W, H, R, L;

}first, second;

int main()

{

setlocale(0,"");

int elem;

while(true) {

cout<<"0 - Перший елемент: "<<endl;

cout<<"1 - Другий елемент: "<<endl;

cout<<"-1 - EXIT"<<endl;

cin>>elem;

if(elem == -1) return 0;

if(elem > 1 || elem < 0) {

continue;

}

while(true) {

int action;

cout<<"1. Введення інф."<<endl;

cout<<"2. Виведення інф."<<endl;

cout<<"3. Виведення S та V"<<endl;

cout<<"-1. EXIT"<<endl;

cin>>action;

switch(action) {

case 1:

if(elem == 0) inputInformation(1);

else inputInformation(2);

break;

case 2:

if(elem == 0) outputInformation(1);

else outputInformation(2);

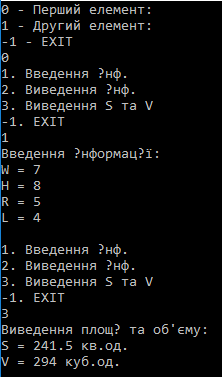
break;

case 3:

if(elem == 0) outputSV(1);

else outputSV(2);

break;

 case -1:

return 0;

}

if(action == 0) {

break;

}

}

}

}

void inputInformation(int el) {

cout<<"Введення інформації: "<<endl;

if(el == 1) {

cout<<"W = "; cin>>first.W;

cout<<"H = "; cin>>first.H;

cout<<"R = "; cin>>first.R;

cout<<"L = "; cin>>first.L;

}else if(el == 2){

cout<<"W = "; cin>>second.W;

cout<<"H = "; cin>>second.H;

cout<<"R = "; cin>>second.R;

cout<<"L = "; cin>>second.L;

}

cout<<endl;

}

void outputInformation(int el) {

cout<<"Виведення інформації"<<endl;

if(el == 1) {

cout<<"W = "<<first.W<<endl;

cout<<"H = "<<first.H<<endl;

cout<<"R = "<<first.R<<endl;

cout<<"L = "<<first.L<<endl;

}else if(el == 2){

cout<<"W = "<<second.W<<endl;

cout<<"H = "<<second.H<<endl;

cout<<"R = "<<second.R<<endl;

cout<<"L = "<<second.L<<endl;

}

cout<<endl;}

void outputSV(int el) {

/\*

V = So h S=1/2\*a\*h

\*/

cout<<"Виведення площі та об'єму: "<<endl;

if(el == 1) {

float S = (first.W \* first.H) + (first.L \* first.H) + (0.5 \* first.R \* first.W) + ((pow(first.R, 2) + pow(first.W / 2, 2)) \* first.L);

cout<<"S = "<<S<<" кв.од."<<endl;

float V=((0.5\*first.W\*first.R)\*(first.L))+(first.W\*first.H\*first.L);

cout<<"V = "<<V<<" куб.од."<<endl;

}else if(el == 2) {

int S = (second.W \* second.H) + (second.L \* second.H) + (0.5 \* second.R \* second.W) + ((pow(second.R, 2) + pow(second.W / 2, 2)) \* second.L);

cout<<"S = "<<S<<" кв.од."<<endl;

float V=((0.5\*second.W\*second.R)\*(second.L))+(second.W\*second.H\*second.L);

cout<<"V = "<<V<<" куб.од."<<endl;

}

cout<<endl;

}

**Висновок:** на цій лабораторній роботі я навчився застосовувати тип даних структура для моделювання об’єктів.