Белорусский государственный технологический университет

Факультет информационных технологий

Кафедра программной инженерии

 Реферат

По дисциплине «Основы алгоритмизации и программирования»

На тему «Отличия struct, union и class»

 Выполнила:

Студентка1 курса 6 группы

Литвинчук Дарья Валерьевна

Преподаватель: доц Белодед Н.И.

2023, Минск

**Struct :**

* 1. Struct используется для создания комплексного типа данных, которые объединяют переменные разных типов.
  2. Структуры особенно полезны при сериализации/десериализации файлов, поскольку структуру часто можно записать в файл дословно.
  3. Поля struct имеют свои имена и могут быть различных типов данных.
  4. Объекты структуры могут содержать данные разных типов, что позволяет представлять набор связанных значений.

struct Person

{

char name[30];

double height;

int age;

}

**Union:**

* 1. union позволяет использовать одну и ту же область памяти для хранения различных типов данных.
  2. В union все переменные используют общую память, и только одна переменная может быть активной в определенный момент времени.
  3. union полезен, когда требуется экономия памяти и нужно работать с данными разных типов в одной и той же области памяти.
  4. Внутри могут быть различные махинации, методы, временные переменные, переменные состояния

union Floats

{

float f;

double d;

}

**Class :**

* 1. Class одна из основных конструкций объектно-ориентированного программирования, которая позволяет создавать объекты с определенными свойствами и методами.
  2. Он позволяет определить новый тип данных, называемый классом, который объединяет данные и методы, работающие с этими данными.
  3. Классы могут содержать переменные разных типов и методы для работы с этими переменными.

class Worker

{

public:

void discover\_avarage\_AP (){

set\_avarage\_AP(answer);

// вместо avarage\_AP = answer / 6;

}

void set\_avarage\_AP (double score) {

avarage\_AP = score / 6;

}

double get\_avarage\_AP () {

return avarage\_AP;

}

private:

string name;

int academic\_performance[6];

int avarage\_AP;

}

**Отличия struct, union и class :**

Члены класса, определенного с помощью ключевого слова class, по умолчанию являются private. Члены класса, определенного с помощью ключевого слова struct или union, по умолчанию являются public.

Использование struct и union более эффективно с точки зрения памяти, так как они не включают расходы на виртуальные функции и другие механизмы, которые есть в class. Однако, это может варьироваться в зависимости от конкретного языка программирования и оптимизаций компилятора.

В struct и union все поля доступны напрямую.В class можно использовать модификаторы доступа (public, private, protected), чтобы определить, какие поля и методы будут доступны извне класса.