

Структуры

Прико П.А.

ОСНОВЫ СТРУКТУРЫ

```
struct cmplx{  
    double a;  
    double b;  
};
```

передача структуры в качестве аргумента в функцию

```
double maxmod (struct cmplx z, struct cmplx w) {
    double modz = z.a * z.a + z.b * z.b;
    double modw = w.a * w.a + w.b * w.b;
    if (modz >= modw) {
        return modz;
    }
    else {
        return modw;
    }
}
int main(){
    cmplx q,r;
    q.a = 1;
    q.b = 2;
    r.a = 3;
    r.b = 4;
    printf("%f\n", sqrt(maxmod(q,r)));
return 0;
}
```

другие примеры структур

```
struct student {  
    char name[20];  
    char surname[20];  
    int year_of_birth;  
    double rating;  
};
```

другие примеры структур

```
struct polk{  
    char name[20];  
    int rod;  
    double attack;  
    double defend;  
    int velos;  
    int quantity;  
};
```

другие примеры структур2

```
struct student {  
    char name[20];  
    char surname[20];  
    int year_of_birth;  
    double rating;  
};
```

структура как возвращаемые значение из функции

```
struct cmplx summa (struct cmplx z, struct cmplx w) {
    cmplx s;
    s.a = z.a + w.a;
    s.b = z.b + w.b;
    return s;
}
int main(){
    cmplx q,r,s;
    q.a = 1;
    q.b = 2;
    r.a = 3;
    r.b = 4;
    s = summa(q,r);
    printf("%.0f+%.0fi\n", s.a, s.b);
    return 0;
}
```

typedef и его использование в разработке

«Оператор переопределения типов typedef вводит синоним для существующего типа, например

```
typedef unsigned char BYTE;
```

```
BYTE b; // b – типа unsigned char»
```

Источник: <https://prog-cpp.ru/c-typedef/>

```
#include <stdio.h>
```

```
#include <string.h>
```

```
typedef struct Books {
```

```
    char  title[50], author[50], subject[100];
```

```
    int   book_id;
```

```
} Book;
```

```
int main( ) {
```

```
    Book book;
```

```
    strcpy( book.title, "C Programming");
```

```
    strcpy( book.author, "Nuha Ali");
```

```
    strcpy( book.subject, "C Programming Tutorial");
```

```
    book.book_id = 6495407;
```

```
    printf( "book title : %s\n", book.title);
```

```
    printf( "book author : %s\n",book.author);
```

```
    printf( "book subject : %s\n", book.subject);
```

```
    printf( "book book_id : %d\n", book.book_id);
```

```
    getchar(); getchar();
```

```
    return 0;
```

```
}
```

Источник: [1]

указатели на структуры

«Указатель на структуру создаётся как обычно. Отличие заключается в том, что можно обращаться к полям структуры через указатель с помощью операции "стрелка" (минус + больше)».

```
typedef struct User {  
    char *login;  
    char *password;  
    int id;  
} User;  
  
void jsonUser(User *user) {  
    printf("{id: %d, login: \"%s\", password: \"%s\"}\n",  
        user->id, user->login, user->password);  
}
```

Источник: [2]

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. <https://prog-cpp.ru/c-typedef/>
2. http://learnc.info/c/structures.html#pointer_to_structure

Спасибо за внимание!