

# Стиль кода

Автор: Озеров Данил Алексеевич, ИА-032,  
email: danilozero@mail.com,  
github: @q2p

Февраль 2022

## 1 Введение

При разработке личных проектов я стараюсь использовать одинаковый стиль кода, вне зависимости от языка. Я решил привести примеры на различных языках, так как каждый из них имеет свои нюансы при применении различных стилистических приёмов.

## 2 Табуляция

Для отступов внутри блоков кода используются табы. Размер табов в редакторе - два пробела.

**Rust:**

```
fn main() {  
    println!("Hello")  
}
```

Если же отступы нужны внутри строки, то внутри строк используются пробелы.

**Rust:**

```
const fn rotate_y_matrix(angle: f32) -> &'static [f32; 9] {  
    return &[  
        angle.cos(), 0, angle.sin(),  
            0, 1, 0,  
        -angle.sin(), 0, angle.cos(),  
    ];  
}
```

### 3 Именование

Переменные, функции, модули, файлы именуются используя `snake_case`. Константы именуются используя `CONSTANT_CASE`.

C:

```
enum {
    MEANING_OF_LIFE = 42,
};

uint32_t get_random_number() {
    return 4; // chosen by fair dice roll.
             // guaranteed to be random.
}
```

### 4 Пробелы рядом со специальными символами

Знаки арифметических операций обрамляются пробелами с обеих сторон.

Rust:

```
let r = (a + b) * c;
```

Скобки при вызове функций не обрамляются пробелом слева. Операции взятия указателя ставятся рядом с переменной. После запятой ставится пробел.

Rust:

```
call_func(a, &b);
```

C-подобные языки позволяют убрать фигурные скобки при использовании блока кода, если блок состоит только из одной строки. Я скобки оставляю.

Rust:

```
for i in list {
    i.do_stuff();
}
```

Скобки открывающие блок не переносятся на новую строку.

**Rust:**

```
if a {  
    println!("a")  
} else {  
    println!("неа")  
}
```

При объявлении указателя, звёздочка ставится рядом с типом.

**C:**

```
void func(uint32_t* pointer);
```

## 5 Лямбда выражения

Если в языке есть нативная конструкция, то лучше использовать её вместо функций с лямбдами:

**Kotlin:**

```
for(i in list) {  
    println(i)  
}
```

Вместо:

**Kotlin:**

```
list.forEach {  
    println(it)  
}
```

## 6 Инициализация переменных

Переменные объявляются только тогда когда становятся необходимыми и живут только в том блоке, в котором они нужны.

**Rust:**

```
fn do_the(funny: u64) {  
    for i in 0..funny {  
        let temp = (i as f32).sqrt();  
        println!("{}", temp);  
    }  
}
```

Вместо:

**Rust:**

```
fn do_the(funny: u64) {  
    let mut temp;  
    for i in 0..funny {  
        temp = (i as f32).sqrt();  
        println!("{}", temp);  
    }  
}
```

## 7 Неизменяемые переменные

Если язык позволяет, то неизменяемые переменные помечаются как таковые.

**TypeScript:**

```
function power_of_4(a: number): number {  
    const power_of_2 = a * a;  
    return power_of_2 * power_of_2;  
}
```

## 8 Константы в С и С++

В С и С++ вместо макросов или переменных с модификатором `const` используются эnumераторы, так как они вычисляются во время компиляции, их нельзя изменить вызвав UB [1] и они не подвержены недостаткам макросов.

С:

```
enum {  
    MATH_PI          = 3.1415927,  
    MATH_E           = 2.7182818,  
    MATH_PI_TIMES_E = MATH_PI * MATH_E,  
};
```

## 9 Неоднозначный размер типов

Если язык по умолчанию не имеет жёстких ограничений по размеру типов [2], но такие ограничения можно включить, то используются типы с однозначными размерами.

С:

```
// Может иметь 32, 36 или 48 бит точности  
// в зависимости от архитектуры и компилятора  
long a;  
// Всегда имеет 32 бита точности  
int32_t b;
```

## 10 #ifndef guard

Для избежания циклических включений заголовочных файлов в С и С++ используется не стандартный *#pragma once*.

С:

```
#pragma once  
  
void my_function(int8_t a);
```

## 11 Вермя жизни

Если есть возможность использовать только чистые функции или синглтон, то лучше этим воспользоваться.

**Rust:**

```
fn make_request(db_connection: DBConnection) -> Option<String> {  
    return db_connection.make_request().as_ref();  
}
```

Вместо того, чтобы использовать излишние билдеры или фабрики.

**Rust:**

```
struct DBRequest {  
    db_connection: DBConnection,  
    response: Option<String>,  
}  
  
impl DBRequest {  
    fn new(db_connection: DBConnection) -> DBRequest {  
        return DBRequest {  
            db_connection: db_connection,  
            response: None,  
        };  
    }  
  
    fn make_request(&mut self) {  
        self.response = self.db_connection.make_request();  
    }  
  
    fn get_response(&self) -> Option<&str> {  
        return self.response.as_ref();  
    }  
}
```

## Список литературы

- [1] ISO/IEC 9899:2018 - C, §6.7.3 [Электронный ресурс] URL: <http://www.open-std.org/jtc1/sc22/wg14/www/docs/n2310.pdf> (дата обращения: 06.02.2022).
- [2] Joe Nelson - C Portability Lessons from Weird Machines [Электронный ресурс] URL: <https://begriffs.com/posts/2018-11-15-c-portability.html> (дата обращения: 06.02.2022).
- [3] Kotlin Standard Library Documentation [Электронный ресурс] URL: <https://kotlinlang.org/api/latest/jvm/stdlib> (дата обращения: 06.02.2022).
- [4] G. M. Poore The minted package: Highlighted source code in LaTeX [Электронный ресурс] URL: <http://tug.ctan.org/tex-archive/macros/latex/contrib/minted/minted.pdf> (дата обращения: 06.02.2022).