

Ссылка на git: https://github.com/YeginbayevM/cs-101-lectures/raw/main/Lecture%203/lecture3_src.zip

Команда для консоли:

```
wget https://github.com/YeginbayevM/cs-101-lectures/raw/main/Lecture%203/lecture3\_src.zip
```

hello0.c

```
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    printf("hello, world\n");
}
```

hello1.c

```
#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string name = get_string("What's your name? ");
    printf("hello, %s\n", name);
}
```

buggy0.c

```
// Пример с ошибкой с printf

#include <stdio.h>

int main(void)
{
    for (int i = 0; i <= 3; i++)
    {
        printf("#\n");
    }
}
```

buggy1.c

```
// Пример с ошибкой с использование debug50
#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int get_negative_int(void);

int main(void)
{
    int i = get_negative_int();
    printf("%i\n", i);
}

// Запрос пользователя целочисленного значения
int get_negative_int(void)
{
    int n;
    do
    {
        n = get_int("Negative Integer: ");
    }
    while (n < 0);
    return n;
}
```

scores1.c

```
// Среднее значение трёх чисел (hardcoded)

#include <stdio.h>

int main(void)
{
    // Элементы массива
    int score1 = 72;
    int score2 = 73;
    int score3 = 33;

    // Вывод среднего значения
    printf("Average: %f\n", (score1 + score2 + score3) / 3.0);
}
```

scores1.c

```
// Среднее значение трёх чисел (hardcoded) с использованием массивов

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    // Элементы массива
    int scores[3];
    scores[0] = 72;
    scores[1] = 73;
    scores[2] = 33;

    // Вывод среднего значения
    printf("Average: %f\n", (scores[0] + scores[1] + scores[2]) / 3.0);
}
```

scores2.c

```
// Среднее значение трёх чисел с использованием массивов

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    // Получение входных значений, введённых пользователем
    int scores[3];
    scores[0] = get_int("Score: ");
    scores[1] = get_int("Score: ");
    scores[2] = get_int("Score: ");

    // Вывод среднего значения
    printf("Average: %f\n", (scores[0] + scores[1] + scores[2]) /
3.0);
}
```

scores3.c

```
// Среднее значение трёх чисел с использованием массивов и цикла

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    // Получение входных значений, введённых пользователем
    int scores[3];
    for (int i = 0; i < 3; i++)
    {
        scores[i] = get_int("Score: ");
    }

    // Вывод среднего значения
    printf("Average: %f\n", (scores[0] + scores[1] + scores[2]) /
3.0);
}
```

scores4.c

```
// Среднее значение трёх чисел с использованием массивов,  
константы и вспомогательной функции  
  
#include <cs50.h>  
#include <stdio.h>  
  
// Константа  
const int N = 3;  
  
// Прототип функции  
float average(int length, int array[]);  
  
int main(void)  
{  
    // Получение входных значений, введённых пользователем  
    int scores[N];  
    for (int i = 0; i < N; i++)  
    {  
        scores[i] = get_int("Score: ");  
    }  
  
    // Вывод среднего значения  
    printf("Average: %f\n", average(N, scores));  
}  
  
float average(int length, int array[])  
{  
    // Рассчёт среднего значения  
    int sum = 0;  
    for (int i = 0; i < length; i++)  
    {  
        sum += array[i];  
    }  
    return sum / (float) length;  
}
```

hi0.c

```
// Вывод символов

#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char c1 = 'H';
    char c2 = 'I';
    char c3 = '!';

    printf("%c%c%c\n", c1, c2, c3);
}
```

hi1.c

```
// Вывод символьных значений в ASCII

#include <stdio.h>

int main(void)
{
    char c1 = 'H';
    char c2 = 'I';
    char c3 = '!';

    printf("%i %i %i\n", c1, c2, c3);
}
```

hi2.c

```
// Вывод строки

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string s = "HI!";
    printf("%s\n", s);
}
```

hi3.c

```
// Вывод символьных значений элементов строки в ASCII

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string s = "HI!";
    printf("%i %i %i\n", s[0], s[1], s[2]);
}
```


hi4.c

```
// Вывод символьных значений, включая '\0', элементов строки в ASCII

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string s = "HI!";
    printf("%i %i %i %i\n", s[0], s[1], s[2], s[3]);
}
```

hi5.c

```
// Вывод нескольких строк

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string s = "HI!";
    string t = "BYE!";

    printf("%s\n", s);
    printf("%s\n", t);
}
```

hi6.c

```
// Массив строк

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string words[2];

    words[0] = "HI!";
    words[1] = "BYE!";

    printf("%s\n", words[0]);
    printf("%s\n", words[1]);
}
```

hi7.c

```
#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string words[2];

    words[0] = "HI!";
    words[1] = "BYE!";

    printf("%c%c%c\n", words[0][0], words[0][1], words[0][2]);
    printf("%c%c%c%c\n", words[1][0], words[1][1], words[1][2],
words[1][3]);
}
```

length0.c

```
// Определение длины строки

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    // Запрос имени пользователя
    string name = get_string("Name: ");

    // Подсчёт количества символов до '\0' (NULL)
    int n = 0;
    while (name[n] != '\0')
    {
        n++;
    }
    printf("%i\n", n);
}
```

length1.c

```
// Определение длины строки с помощью функции

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int string_length(string s);

int main(void)
{
    // Запрос имени пользователя
    string name = get_string("Name: ");
    int length = string_length(name);
    printf("%i\n", length);
}

int string_length(string s)
{
    // Подсчёт количества символов до '\0' (NULL)
    int n = 0;
    while (s[n] != '\0')
    {
        n++;
    }
    return n;
}
```

length2.c

```
// Определение длины строки с помощью функции

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    // Запрос имени пользователя
    string name = get_string("Name: ");
    int length = strlen(name);
    printf("%i\n", length);
}
```

string0.c

```
// Вывод строки посимвольно с использованием функции strlen

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    string s = get_string("Input: ");
    printf("Output: ");
    for (int i = 0; i < strlen(s); i++)
    {
        printf("%c", s[i]);
    }
    printf("\n");
}
```

string1.c

// Вывод строки посимвольно с использованием функции strlen и с запоминанием длины строки

```
#include <cs50.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    string s = get_string("Input: ");
    printf("Output: ");
    for (int i = 0, n = strlen(s); i < n; i++)
    {
        printf("%c", s[i]);
    }
    printf("\n");
}
```

uppercase0.c

```
// Вывод строки заглавными символами

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    string s = get_string("Before: ");
    printf("After:  ");
    for (int i = 0, n = strlen(s); i < n; i++)
    {
        if (s[i] >= 'a' && s[i] <= 'z')
        {
            printf("%c", s[i] - 32);
        }
        else
        {
            printf("%c", s[i]);
        }
    }
    printf("\n");
}
```

uppercase1.c

// Вывод строки заглавными символами с использованием библиотеки ctype (и не обязательным условием)

```
#include <cs50.h>
#include <ctype.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    string s = get_string("Before: ");
    printf("After:  ");
    for (int i = 0, n = strlen(s); i < n; i++)
    {
        if (islower(s[i]))
        {
            printf("%c", toupper(s[i]));
        }
        else
        {
            printf("%c", s[i]);
        }
    }
    printf("\n");
}
```


uppercase2.c

```
// Вывод строки заглавными символами с использованием библиотеки
ctype

#include <cs50.h>
#include <ctype.h>
#include <stdio.h>
#include <string.h>

int main(void)
{
    string s = get_string("Before: ");
    printf("After:  ");
    for (int i = 0, n = strlen(s); i < n; i++)
    {
        printf("%c", toupper(s[i]));
    }
    printf("\n");
}
```

greet0.c

```
// Использование функции get_string

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string answer = get_string("What's your name? ");
    printf("hello, %s\n", answer);
}
```

greet1.c

```
// Использование функции get_string с более подходящим именем
переменной

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(void)
{
    string name = get_string("What's your name? ");
    printf("hello, %s\n", name);
}
```

greet2.c

```
// Вывод аргументов командной строки

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(int argc, string argv[])
{
    if (argc == 2)
    {
        printf("hello, %s\n", argv[1]);
    }
    else
    {
        printf("hello, world\n");
    }
}
```

greet3.c

```
// Вывод аргументов командной строки

#include <cs50.h>
#include <stdio.h>

int main(int argc, string argv[])
{
    for (int i = 0; i < argc; i++)
    {
        printf("%s\n", argv[i]);
    }
}
```