

Вопросы и указания к защите  
студентами групп ИУ7-22Б и ИУ7-24Б  
лабораторной работы №4  
по курсу «Программирование на Си»

Кострицкий А. С.

Москва — 2021 — TS2105201723

1. Дайте определение *символьному типу данных*.
2. Ложен ли *символ конца файла*? Какое макроопределение соответствует символу конца файла?
3. Ложен ли *символ терминального нуля*? Если ложен, то только ли он? Каково его представление в памяти?
4. Накладывает ли размер символа какие-либо ограничения на таблицы кодировки?
5. Какие таблицы кодировки Вам известны? Какие из них — однобайтные?
6. Можно ли делать какие-либо предположения о положении тех или иных символов в таблице кодировки?
7. Дайте определение *строке, оканчивающейся нулём*.
8. Поясните, как работают договорённости сообщества на примере договорённости о терминальном нуле. Какие выводы Вы можете сделать из определения строки?
9. Почему советуется использовать функцию `fgets`, а не функцию `gets`? Каким образом функции выводятся из стандарта, зачем нужно в некоторых языках ключевое слово `deprecated`?
10. Предложите свою реализацию функции `strlen`.
11. Предложите свою реализацию функции `strcpy`.
12. Валиден ли вызов функции `strcpy(str, str + 1)`?
13. Дайте определение *лексикографическому порядку* на множестве строк.
14. Предложите свою реализацию функции `strcmp`.
15. Предложите свою реализацию функции `strcat`.

16. Валиден ли вызов функции `strcat(str, str)`?
17. Предложите свою реализацию функций `strchr` и `strrchr`. С чем может быть связано наличие в стандартной библиотеке двух функций?
18. Существуют ли аналоги функций для работы со строками, безопасные относительно длины строки?
19. В каких случаях Вы стали бы использовать безопасные аналоги?
20. Предложите свою реализацию функции `strtok`, исходя из предположения, что Вы можете пользоваться в данном случае глобальными переменными.
21. Изменяет ли `strtok` передаваемые данные? Какие из трёх «строк» можно передавать в `strtok`:

```
char *s1      = "beebos";  
char s2[]     = "bobos";  
char s3[256]  = "seeleebobos";
```

22. Предложите свою реализацию функции `split`, возвращающей массив слов, составляющих исходную строку. Сравните функции `split` и `strtok`.
23. Предложите свою реализацию функции `join`, возвращающей строку, составленную из элементов массива строк. Будете ли Вы контролировать превышение длины строки или возложите ответственность на вызывающую сторону? Почему? Как это связано с безопасными относительно длины строки функциями?
24. Назовите особенности реализации функций с данными, сохраняющимися между вызовами, на примере функции `strtok`. В качестве ориентира можете воспользоваться указаниями в стандарте насчёт связи реализации функции `strtok` и реализации других функций по обработке строк.
25. Пусть строка в стиле языка Паскаль — массив символов, в котором на первой позиции хранится длина строки в виде символа. Как будут выглядеть аналоги всех функций по обработке строк для этой структуры данных?
26. Сравните строку, оканчивающуюся нулём, и строку в стиле языка Паскаль.
27. Дайте определение модулю.
28. Чем различаются *интерфейс* и *имплементация* модуля?
29. Как осуществляется защита заголовочного от многократного включения? Необходима ли она?
30. Защита заголовочного файла является стандартной процедурой или опирается на договорённости сообщества?