

## **Входящий тест**

**Методика подсчета:** за каждый правильный ответ теста прибавляется один балл. Если в тесте правильными являются несколько вариантов, то к результату прибавляется сумма баллов, равная количеству правильных вариантов ответа.

**Критерий:** тест пройден, если набрано 60 и более процентов баллов.

### **Раздел 1. Владение основами языка С**

Максимальное количество баллов: 19

Минимальное количество баллов: 11

- 1 Что из перечисленного верно для имен переменных в С?
  - 1) Они могут содержать буквенно-цифровые символы.
  - 2) Имена переменных не могут начинаться с цифры.
  - 3) Допускается использование ключевых слов (goto, static и т.п.) в качестве имени переменной.
  - 4) Переменная может быть любой длины.

Правильный ответ: 1, 2.

- 2 Какой оператор используется для проверки на равенство двух значений?
  - 1) ==
  - 2) !=
  - 3) <
  - 4) >

Правильный ответ: 1.

- 3 Какой тип данных используется для хранения целых чисел?
  - 1) float
  - 2) double
  - 3) int
  - 4) char

Правильный ответ: 3, 4.

- 4 Какая функция используется для получения символа из стандартного потока ввода?
- 1) printf
  - 2) fgets
  - 3) getchar
  - 4) putchar

Правильный ответ: 3.

- 5 Какой тип данных используется для хранения дробных чисел?
- 1) float
  - 2) double
  - 3) int
  - 4) bool

Правильный ответ: 1, 2.

- 6 Что выведет на экран этот фрагмент кода на языке С?

```
struct my_struct {  
    int my_int;  
    char my_char;  
};  
  
int main() {  
    struct my_struct s1 = {10, 'A'};  
    struct my_struct s2 = {15, 'B'};  
  
    int result = s1.my_int + s2.my_int;  
    char c = s1.my_char + s2.my_char;  
  
    printf("%d\n", result);  
    return 0;  
}
```

Варианты ответов:

- 1) 25.
- 2) 15.
- 3) 10.
- 4) 35.

Правильный ответ: 1.

7 Что делает этот фрагмент кода на языке С?

```
int main() {
    int n = 10;
    int *pn = &n;

    printf("%d\n", *pn);
    n++;
    printf("%d\n", *pn);
    return 0;
}
```

Варианты ответов:

- 1) Выводит значение переменной n (10).
- 2) Выводит значение переменной n (11).
- 3) Выводит ошибку времени выполнения.
- 4) Выводит значение переменной n (10), затем переходит к следующей строке вывода и выводит n (11).

Правильный ответ: 4.

8 Что делает этот фрагмент кода на языке С?

```
#include <stdio.h>

int main() {
    char str1 = "Hello world!";
    char str2 = "Goodbye";

    printf("%s\n", str1);
    printf("%s\n", str2);

    return 0;
}
```

Варианты ответов:

- 1) Выводит строку «Hello world!».
- 2) Выводит обе строки «Hello world!» и «Goodbye» друг под другом.
- 3) Выводит строку «Goodbye».
- 4) Выводит обе строки «Hello world!» и «Goodbye» друг за другом.

Правильный ответ: 2.

9 Какая директива препроцессора используется для включения заголовочного файла в язык С?

- 1) #include
- 2) #define
- 3) #undef
- 4) #if

Правильный ответ: 1.

10 В каком из приведённых вариантов происходит изменение значения в памяти по указателю pn?

- 1) \*pn = 22;
- 2) pn++;
- 3) ++pn;
- 4) pn = &n;

Правильный ответ: 1.

11 Какой оператор рекомендуется использовать для проверки условия и выполнения блока кода в зависимости от его истинности?

- 1) if
- 2) while
- 3) do-while
- 4) for

Правильный ответ: 1.

12 Какой оператор цикла рекомендуется для выполнения блока кода определённое количество раз?

- 1) while
- 2) do-while
- 3) for
- 4) repeat

Правильный ответ: 3.

13 Что делает следующий фрагмент кода?

```
void noname(char *s, char *t){  
    while (*s++ = *t++);  
}
```

Варианты ответов:

- 1) Копирует s в t.
- 2) Копирует t в s.
- 3) Вызывает ошибку времени выполнения.
- 4) Удаляет данные из t и s.

Правильный ответ: 3.

## **Раздел 2. Владение основами языка VHDL**

Максимальное количество баллов: 22

Минимальное количество баллов: 13

1. VHDL — цель существования языка:

- 1) описание оборудования;
- 2) написание программ;
- 3) моделирование процессов управления;
- 4) работа с базами данных.

Правильный ответ: 1.

2. Стандартные логические операторы языка:

- 1) \* , + ,  $\vee$  , ! ;
- 2) AND, OR, XOR, NOT;
- 3) И, НЕ, ИЛИ, 2И-НЕ;
- 4) ДА, НЕТ, ОТЛОЖИТЬ.

Правильный ответ: 2.

3. Выполнение операторов в исходном тексте VHDL:

- 1) операторы выполняются строго последовательно;
- 2) операторы выполняются одновременно и независимо друг от друга;
- 3) способ выполнения операторов зависит от вида исходного текста VHDL;

- 4) операторы языка не выполняются — они используются синтезатором для построения электрической схемы оборудования.

Правильный ответ: 3.

4. Основные сущности языка:

- 1) entity, component, process, signal, port;
- 2) module, wire, reg, always\_ff;
- 3) proc, namespace, file;
- 4) main.

Правильный ответ: 1.

5. Типы данных:

- 1) VHDL не имеет типов данных;
- 2) VHDL строго типизирован;
- 3) типизация поддерживается по желанию разработчика;
- 4) типы данных — условность, на самом деле их нет.

Правильный ответ: 2.

6. Способы описания оборудования (нужное подчеркнуть):

- 1) gate level;
- 2) structural;
- 3) behavioral;
- 4) conceptual.

Правильный ответ: 1, 2, 3.

7. Что такое «не синтезируемые операторы»:

- 1) нестандартные операторы;
- 2) ошибочные операторы;
- 3) операторы, не переводимые синтезатором в физические элементы оборудования;
- 4) операторы сравнения.

Правильный ответ: 3.

8. От чего зависит скорость выполнения исходного текста описания на VHDL:

- 1) от объема файла;
- 2) от количества строк;
- 3) от количества сигналов;
- 4) исходный текст описания оборудования не выполняется.

Правильный ответ: 4.

9. Арифметические операции в VHDL:

- 1) могут выполняться над одним специальным типом данных;
- 2) не существуют в языке;
- 3) способ выполнения переопределяется для каждого из типов данных;
- 4) должен быть явно задан в каждом отдельном описании.

Правильный ответ: 3.

10. Порядок операторов в функциях и процедурах:

- 1) не важен;
- 2) важен;
- 3) требует консультации с заказчиком;
- 4) определяется автоматически.

Правильный ответ: 2.

11. Исходный текст на VHDL выполняется как программа (нужно подчеркнуть):

- 1) в списках сигналов;
- 2) в теле функции;
- 3) в теле процедуры;
- 4) в исходном тексте сценария верификации.

Правильный ответ: 2, 3, 4.

12. Создание новых типов данных:

- 1) не допускается;
- 2) проводится в каждой новой версии языка;
- 3) допускается;
- 4) требует консультации со стандартизирующей организацией.

Правильный ответ: 3.

13. Процессы бывают:

- 1) абстрактные;
- 2) комбинационные;
- 3) быстрые;
- 4) последовательностные.

Правильный ответ: 2,3.

14. Присваивание значения может быть (нужное подчеркнуть):

- 1) синхронным;
- 2) асинхронным;
- 3) по условию;
- 4) автоматическим.

Правильный ответ: 1, 2, 3.

15. Между variable и signal:

- 1) Нет разницы;
- 2) Разница в зоне действия;
- 3) Разница в способе присваивания значения;
- 4) Разница и в зоне действия и в способе присваивания.

Правильный ответ: 4.

### **Раздел 3. Владение основами языка Verilog**

Максимальное количество баллов: 20

Минимальное количество баллов: 12

1. Verilog — цель существования языка:

- 1) описание оборудования;
- 2) написание программ;
- 3) моделирование процессов управления;
- 4) работа с базами данных.

Правильный ответ: 1.

2. Стандартные логические операторы языка:

- 1) \*, +,  $\vee$ , !;
- 2) AND, OR, XOR, NOT;
- 3) И, НЕ, ИЛИ, 2И-НЕ;
- 4) ДА, НЕТ, ОТЛОЖИТЬ.

Правильный ответ: 1.

3. Выполнение операторов в исходном тексте Verilog:

- 1) операторы выполняются строго последовательно;
- 2) операторы выполняются одновременно и независимо друг от друга;
- 3) способ выполнения операторов зависит от вида исходного текста Verilog;
- 4) операторы языка не выполняются — они используются синтезатором для построения электрической схемы оборудования.

Правильный ответ: 3.

4. Основные сущности языка:

- 1) entity, component, process, signal, port;
- 2) module, wire, reg, always\_ff;
- 3) proc, namespace, file;
- 4) main.

Правильный ответ: 2.

5. Типы данных:

- 1) Verilog не имеет типов данных;
- 2) Verilog строго типизирован;
- 3) типизация поддерживается по желанию разработчика;
- 4) типы данных — условность, на самом деле их нет.

Правильный ответ: 4.

6. Способы описания оборудования (нужное подчеркнуть):

- 1) gate level;
- 2) structural;
- 3) behavioral;
- 4) conceptual.

Правильный ответ: 1, 2, 3.

7. Что такое «не синтезируемые операторы»:

- 1) нестандартные операторы;
- 2) ошибочные операторы;
- 3) операторы, не переводимые синтезатором в физические элементы оборудования;
- 4) операторы сравнения.

Правильный ответ: 3.

8. От чего зависит скорость выполнения исходного текста описания на Verilog:

- 1) от объема файла;
- 2) от количества строк;
- 3) от количества сигналов;
- 4) исходный текст описания оборудования не выполняется.

Правильный ответ: 4.

9. Какой тип присваивания необходимо использовать для описания синхронной логики:
- 1) блокирующие;
  - 2) неблокирующие;
  - 3) непрерывные;
  - 4) не имеет значения.

Правильный ответ: 2.

10. Выберите пункты характерные для задачи (task) в Verilog:
- 1) содержат операторы, управляющие временем;
  - 2) возвращает одно значение;
  - 3) может иметь только один выход;
  - 4) может не иметь входных аргументов.

Правильный ответ: 1, 4.

11. Выберите пункты характерные для функции (function) в Verilog:
- 1) содержат операторы, управляющие временем;
  - 2) возвращает одно значение;
  - 3) может иметь только один выход;
  - 4) может не иметь входных аргументов.

Правильный ответ: 2, 3.

12. Для чего необходимо использование директивы ‘timescale:
- 1) для определения единицы времени, использующейся в описании блока;
  - 2) для определения точности моделирования;
  - 3) для задания тактовой частоты моделирования;
  - 4) для всего, перечисленного выше.

Правильный ответ: 1, 2.

13. Для чего используется конструкция generate в Verilog

- 1) для генерации случайных значений;
- 2) для генерации тактовой частоты;
- 3) для многократного объявления экземпляров блока;
- 4) конструкция в Verilog не поддерживается.

Правильный ответ: 3.

14. Между типом переменной wire и reg:

- 1) Нет разницы;
- 2) Разница в диапазоне присваиваемых значений;
- 3) Разница в способе присваивания значения;
- 4) Разница в порядке обработки при моделировании.

Правильный ответ: 3.

15. Между типом переменной bit и reg:

- 1) Нет разницы;
- 2) Разница в диапазоне присваиваемых значений;
- 3) Разница в способе присваивания значения;
- 4) Разница в порядке обработки при моделировании.

Правильный ответ: 1.