

Какво ще изведе следният код ?

```
int a = 10, b = !!a; // b == 1
if( !(b = !a)) b += !false; // a== 10, b == 1

std::cout << a * 5 + b * a + (!!4 * 012) * true;
```

Коя от следните рекурсивни функции намира дължината на низ ?

```
size_t strlen(const char* str)
{
    if(*str == '\0') return 0;
    else return strlen(str + 1);
}
```

```
size_t strlen1(const char* str)
{
    if(*str == 0x0) return 0;
    else return 1 + strlen1(str + 1);
}
```

```
size_t 2strlen(const char* str)
{
    if(*str == '\0') return 0;
    else return 1 + 2strlen(*str + 1);
}
```

```
size_t strlen3(const char* str)
{
    size_t len = 0;
    while(str[0] != '\0')
    {
        len++;
        str++;
    }
    return len;
}
```

Какви други грешки намирате ?

Нека имаме следната декларация `unsigned char arr[10] = { 0, 1, 2};`. Кое от следните твърдения е вярно ?

- а) Масивът заема 3 байта памет, защото сме задали стойност само на три от тях
- б) `arr[0]` ни дава достъп до първия елемент, а `arr[10]` ни дава достъп до последния
- в) Има точно 7 елемента със стойност 0
- г) Има точно 8 елемента със стойност 0

Кое от следните твърдения е грешно ?

- а) Фрагментът `for(;;)` е синтактично коректен
- б) За разлика от `do while`, тялото на цикличния оператор `while` може да не се изпълни нито веднъж
- в) `for` и `do while` цикъл могат да бъдат безкрайни(имаме гаранция, че ще се изпълнят поне веднъж), но `while` не може да бъде безкраен
- г) Тялото на оператора `do while` може да бъде празно

Поправете следния код:

```
int grades[6] = {6, 5, 4, 3, 2, 4};
double sum = 0;
for(int i = 0; i < 6; i++)
{
    sum += grades[i];
}
std::cout << "Average is " << sum / 6;
```

Какво ще изведе следния код ?

```
int value = 0xA;
switch (value)
{
    case 012: std::cout << "Am I right ?";    break;
    case 010: std::cout << "Or maybe me ?";    break;
    case '10': std::cout << "Or me ?";        break;
    default:  std::cout << "No one is right!!!"; break;
}
```

Кое от следните твърдения за функциите в C++ е вярно ?

- а) Статични променливи във функции се инициализират при всяко извикване на функцията
- б) Всяка функция може да извиква себе си не повече веднъж в цялото си тяло

- в) Всяка функция има достъп до локалните променливи на други функции, които са еднакви по подпис
- г) Функциите имат достъп само до локалните си променливи, параметрите на функцията и глобалните функции и променливи

В кои от следните декларации, всички идентификатори са синтактично коректни ?

- а) `int _1, ala_bala, portokala-2;`
- б) `int _1, ala_bala, portokala_2;`
- в) `int _1, get-product(int 1, int 2)`
- г) `int var, float = 1, char = '2';`

Нека имаме `double array[6]; int i = 2;` Кое от следните твърдения е вярно?

- а) `&array[0]` е еквивалентно на `!array`
- б) `&array[i]` е еквивалентно на `array[*i]`
- в) `array[4] - array[3]` има стойност `sizeof(double)`
- г) `array[7]` има стойност `NULL`
- д) `array[i + 1]` е еквивалентно на `*(i + array + 1)`

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) Функцията `strcat` връща нов стринг, който е образуван от конкатенирането на двата й подадени низа
- б) Функцията `strcmp` връща `true`, когато подадените й два низа са еднакви, и `false` в противен случай
- в) Когато подаваме символен низ като параметър на функция, почти винаги трябва да подадем и още един параметър - дължината на низа
- г) Символен низ не може да се чете направо със `cin` - трябва цикъл и четене буква по буква
- д) Символният низ `"two"` има дължина 3, но заема 4 байта в паметта

Кое от следните твърдения за функции в C++ е вярно?

- а)

```
void main() {  
    double f(double x) { return x + 2; }  
    cout << f(2); }  
    
```

 ще отпечата 4
- б)

```
double f() { int r = 5; return r; }
```


няма да се компилира, понеже типът на функцията е различен от типа на променливата `r`
- в) В тялото на `void` функция може да има няколко оператора `return`
- г)

```
double max(double x, double y) { if (x > y) return  
x; if (x < y) return y; }
```

 намира по-голямото от произволни две `double` числа

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) В ASCII таблицата е закодирана кармата на човек и по кодовете на буквите от името ни може да се определи каква оценка ще имаме по УП
- б) `char c = 'M'; c++;` е коректен програмен фрагмент, въпреки че стойността на `letter` е буква, а не число
- в) `cout << "\n";` не е коректен програмен фрагмент, тъй като единични апострофи се използват само за явни константи от тип `char`, а в случая има два символа (`\` и `n`)
- г) С `char letter = "A";` дефинираме променлива от тип `char` и ѝ даваме начална стойност

Искаме да напишем функция, която приема като аргумент указател към цяло число и променя адреса, към който той сочи. Коя от тези декларации няма да ни свърши работа?

- а) `void modifyPtr(int* ptr);`
- б) `void modifyPtr(int** ptr);`
- в) `void modifyPtr(int*& ptr);`

Кое от следните твърдения е грешно?

- а) Ако искаме да използваме `cout` и `cin`, трябва да използваме `#include <iostream>`
- б) Програмните езици от ниско ниво са по-близо до човека и по-далече от машината
- в) Програмните езици са измислени, за да се улесни създаването на програми (иначе директното писане на инструкции за процесор е страшно трудно)
- г) Ако искаме да използваме функциите `sin`, `cos`, `log` и т.н. от библиотеката `cmath`, трябва да използваме `#include <cmath>` (или `#include <math.h>`)

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) Два указателя не могат да се съберат, но могат да се извадят
- б) `int x = 8, &p = *x; &p = 5;` ще промени стойността на `x` на 5
- в) Указателите са създадени от извънземна цивилизация много преди египетските пирамиди
- г) Ако прибавим единица към даден указател от тип `float`, сочещ към адрес 2016, указателят вече ще сочи адрес 2017

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) `float f[2, 3]` е двумерен масив с общо 5 елемента
- б) Следната декларация е коректна: `double m[][5];`
- в) `float f[2, 3]` е двумерен масив с общо 6 елемента
- г) Следната дефиниция не е коректна: `int m[2][2] = {2, 4, 6, 8};`; понеже липсват големи скоби, ограждащи всеки от редовете на матрицата
- д) Многомерните масиви се представят в паметта като едномерни и можем да декларираме например 10-мерен масив

Коя от следните рекурсивни функции няма да завърши?

- а) `void f(int n) { if (n > 0) f(--n); }`
- б) `void f(int n) { f(n - 1); if (n == 0) return; }`
- в) `int f(int n) { if (n < 0) return 1; return n * f(n - 2); }`
- г) `void f(int n) { for (int i = 0; i < n; i++) f(n - 1); }`

Кое от следните твърдения за функции в C++ е вярно?

- а) Ако дадена функция няма параметри, при извикването ѝ не е необходимо да поставяме кръгли скоби след името ѝ
- б) Ако дефинираме подходящи функции, големите програми могат да бъдат лесно четими
- в) Функциите имат достъп до локалните променливи на другите функции, дефинирани над тях в същия файл
- г) Една функция може да извиква други функции, но не и себе си

Кое от следните твърдения е вярно за оператор `for`(инициализация;условие;корекция) тяло ?

- а) Компонентите на `for` се изпълняват в следния ред: инициализация, условие, корекция, тяло, условие, корекция, тяло и т.н.
- б) Тялото се изпълнява поне веднъж
- в) Тялото винаги се огражда с `{ }`
- г) Условието се проверява преди всяка итерация и ако не е вярно, тялото не се изпълнява

Какво ще отпечата следният код? Напишете резултата в таблицата с

отговорите

```
int a = 2, b = 3;  
if (b == a++) b++;  
if (b == a++) ++b;  
if (b == ++a) b += 3;  
cout << a * 10 + b;
```

Кое от следните твърдения е вярно?

- а) `int a = 4; int *p = &a; a++; cout << p;` отпечатва сочената от `p` стойност, а именно 5
- б) Ако на даден указател не укажем явно стойност, то той автоматично получава стойност `NULL`
- в) С `bool* p1, p2;` декларираме два указателя от тип `bool`
- г) Оператор `&` връща адреса (на първия байт) на дадена променлива/константа

Кое от следните твърдения НЕ е вярно?

- а) `if (M && N && true) P; else Q;` е същото като `if (!(M || N)) Q; else P;`
- б) `a = (B ? c : d);` е еквивалентно на `a = c; if (!B) a = d;`
- в) Всичко, което може да се напише с оператора `?:`, може да се напише и без него
- г) `if (M) P;` е същото като `if (!M) {} else P;`
- д) `if (M && N) P; else Q;` е същото като `if (M) if (N) P; else Q; else Q;`

Какво ще отпечата следният код? Напишете резултата в таблицата с отговорите.

```
int a = 1, b = !a; if (!(a = b)) b += true;  
cout << a * 3 + b * 12 + (!!4 - false) * 2;
```

Напишете само декларация на функция, която по даден текст на песен намира броя думи с правописни грешки, както и средната дължина на тези думи

`Void foo(const char* name, int* number_of_errors, double* average)`