

# Подготовка к годовой комплексной контрольной работе

с заданиями в формате ОГЭ  
2020 – 2021 учебный год

# I. Организация информационной среды. Поиск информации

# Принцип адресации в Интернете

1. Доступ в файлу **GOA.png**, находящемся на сервере **mytravel.com**, осуществляется по протоколу **ftp**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите последовательность этих цифр, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

1) GOA

2) mytravel

3) /

4) .com

5) .png

6) ftp

7) ://

Ответ: **6724315**

## Поиск информации в файлах и каталогах компьютера

11. В одном из произведений А.П. Чехова, текст которого приведён в подкаталоге каталога Проза, героиня произносит такие слова: «Сегодня я в мерехлюндии, невесело мне, и ты не слушай меня». С помощью поисковых средств операционной системы и текстового редактора или браузера выясните имя этой героини.

Ответ: **Маша** (Три сестры)

Определение количества и информационного объёма файлов, отобранных по некоторому условию

12. Сколько файлов с расширением .txt содержится в подкаталогах каталога Проза? В ответе укажите только число.

Ответ: **1** (Достоевский Преступление и наказание)

# Построение поисковых запросов

2. В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.


Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Германия & Рейн & Эльба	400
Германия & (Рейн   Эльба)	2700
Германия & Рейн	2000

Ответ: **1100**

Какое количество страниц (в тыс.) будет найдено по запросу  
**Германия & Эльба**

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

## II. Основы математической логики



6. Логическая функция  $F(x,y,z)=1$  на **0** и **4** наборах входных логических переменных.

а) Составьте логическое выражение для этой логической функции.

-----  
б) Минимизируйте полученную логическую функцию.

-----  
в) Постройте для минимизированной функции логическую схему.



7. Минимизируйте логическое выражение:

$$A + \overline{(A + B)} + A \cdot \overline{B}$$

5. Логическая функция  $F$  задаётся выражением

$$\neg x \vee y \vee (\neg z \wedge w).$$

Ниже приведён фрагмент таблицы истинности функции  $F$ , содержащий **все** наборы аргументов, при которых функция  $F$  ложна. Определите, какому столбцу таблицы истинности функции  $F$  соответствует каждая из переменных  $w, x, y, z$ .

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
???	???	???	???	F
1	0	0	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	0	0

В ответе напишите буквы  $w, x, y, z$  в том порядке, в котором идут соответствующие им столбцы (сначала – буква, соответствующая первому столбцу; затем – буква, соответствующая второму столбцу, и т.д.)

Ответ: **xzwy**

$$\neg x \vee y \vee (\neg z \wedge w)$$

$$\bar{x} + y + \bar{z} \cdot w = 0$$

x	y	z	w
1	0	0	0
1	0	1	0
1	0	1	1

Ответ:

**xzwy**

Переменная 1	Переменная 2	Переменная 3	Переменная 4	Функция
<b>x</b>	<b>z</b>	<b>w</b>	<b>y</b>	F
1	0	0	0	0
1	1	0	0	0
1	1	1	0	0

3. Напишите наименьшее число  $x$ , для которого истинно высказывание:  
 $\text{НЕ}((x \leq 70) \text{ ИЛИ } \text{НЕ } (x \text{ чётное}))?$

# Алгоритмизация и программирование. Разработка алгоритмов и программ



**8. Дана строка и искомая буква. Если в этой строке буква встречается только один раз, выведите её индекс. Если она встречается два и более раз, выведите индекс её первого и последнего появления. Если заданная буква в данной строке не встречается, выведите сообщение «No search»**

***Входные данные***

Вводится строка.

***Выходные данные***

Выведите ответ на задачу.

***Примеры***

Входные данные	Выходные данные
comfort f	3
office a	No search

```
s=input() #ВВОД строки
b=input() #ВВОД буквы
if s.count(b)==0:
    print('No search')
elif s.count(b)==1:
    print(s.find(b))
else: print(s.find(b), s.rfind(b))
#s.count(b) подсчет букв b в строке s
#s.find(b) индекс первого вхождения буквы b в строку s
#s.rfind(b) индекс последнего вхождения буквы b в строку s
```

9. Дан список целочисленных элементов. Элементы могут принимать значения от 1 до 10000 включительно. Составьте программу поиска номера первого из двух последовательных элементов в списке, сумма которых минимальна. Если таких пар несколько, то выбрать первую из них.

**Входные данные объявлены так, как показано на примере**

```
a=[]  
n=20  
for i in range(n):  
    a.append(int(input()))
```



Пример. (Для  $n=10$ )

Входные данные	Выходные данные
8 <b>5 1</b> 7 6 9 4 3 5 4	1
8 <b>5 1</b> 7 6 <b>2 4</b> 3 5 4	1

```
a=[]
```

```
n=20
```

```
for i in range(n):
```

```
    a.append(int(input()))
```

```
Mi=20001
```

```
for i in range(n-1):
```

```
    if a[i]+a[i+1]< Mi:
```

```
        Mi= a[i]+a[i+1]
```

```
        iMi=i
```

```
print(iMi)
```

**10. Составьте программу, которая заполняет массив из  $N$  элементов случайными целыми числами в диапазоне  $[A, B]$  и определяет количество **чётных** и количество **нечётных** элементов этого массива.**

#### **Входные данные**

Входная строка содержит три числа: границы диапазона случайных чисел  $A$  и  $B$ , а также размер массива  $N$ . Все числа разделены пробелами. Гарантируется, что  $0 < N \leq 10000$ .

#### **Выходные данные**

В первой строке программа должна вывести  $N$  элементов построенного массива, разделив их пробелами, а во второй строке – количество чётных элементов этого массива, а затем (через пробел) – количество нечётных элементов массива.

#### **Пример**

<i>Входные данные</i>	<i>Выходные данные</i>
0 100 10	0 3 86 20 27 67 32 16 37 42 6 4

```
A,B,n=map(int,input().split())
from random import randint
a = [0]*n
k1,k2=0,0
for i in range(n):
    a[i] = randint(A,B)
    print(a[i],end=' ')
    if a[i]%2==0:k1+=1
    else:k2+=1
print()
print(k1,k2)
```

4. Было проведено 9 запусков программы, приведенной ниже.

```
s=int(input())
t=int(input())
if s>=8 or t<8:
    print('ДА')
else:
    print('НЕТ')
```

В качестве значений переменных  $s$ ,  $t$  вводились следующие пары чисел:  
 **$(-9,-10)$ ;  $(9,8)$ ;  $(8,8)$ ;  $(8,7)$ ;  $(-10,8)$ ;  $(7,4)$ ;  $(10,3)$ ;  $(9,8)$ ;  $(7,8)$ .**

Сколько было запусков, при которых программа напечатала «ДА»?

	$s \geq 8$ or $t < 8$
<b><math>(-9,-10)</math></b>	<b>+</b>
<b><math>(9,8)</math></b>	<b>+</b>
<b><math>(8,8)</math></b>	<b>+</b>
<b><math>(8,7)</math></b>	<b>+</b>
<b><math>(-10,8)</math></b>	<b>-</b>
<b><math>(7,4)</math></b>	<b>+</b>
<b><math>(10,3)</math></b>	<b>+</b>
<b><math>(9,8)</math></b>	<b>+</b>
<b><math>(7,8)</math></b>	<b>-</b>

Ответ: **7**