

1. Задача 2.G

Строка называется бинарной, если она состоит только из символов «0» и «1». Строка v называется подстрокой строки w , если она имеет ненулевую длину, и ее можно прочитать, начиная с некоторой позиции, в строке w . Например, у строки «010» есть шесть подстрок: «0», «1», «0», «01», «10», «010». Две подстроки считаются различными, если их позиции вхождения различны. Другими словами, каждую подстроку нужно учитывать столько раз, сколько она встречается.

Дана бинарная строка s . Ваша задача — найти количество ее подстрок, содержащих ровно k единиц.

№	Когда	Кто	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память
45919024	2018-11-18 18:27:00	tamarinvs19	G - Еще одна строковая задача	PyPy 3	Полное решение	436 мс	15100 КБ
45918969	2018-11-18 18:24:57	tamarinvs19	G - Еще одна строковая задача	Python 3	Превышено ограничение времени на тесте 39	2000 мс	10600 КБ

```
k = int(input())
ss = input()
m = len(ss)

zeros = []
past = '1'
for s in ss:
    if past == '1' and s == '1':
        zeros.append(0)
    elif past == '1' and s == '0':
        zeros.append(1)
    elif past == '0' and s == '0':
        zeros[-1] += 1
    past = s
if ss[-1] == '1':
    zeros.append(0)
res = 0
if k != 0:
    i = 0
    while i + k < len(zeros):
        res += (zeros[i]+1)*(zeros[i+k]+1)
        i += 1
elif k == 0:
    i = 0
    while i + k < len(zeros):
        res += int(0.5*zeros[i]*(zeros[i+k]+1))
        i += 1
print(res)
```

2. Задача 6.H

Известно, что простыми называются целые положительные числа, у которых ровно два различных положительных делителя. По аналогии назовем целое положительное число t T-простым, если у t ровно три различных положительных делителя.

Вам дан массив, состоящий из n целых положительных чисел. Для каждого из них определите, является ли оно T-простым или нет.

№	Когда	Кто	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память
45975633	05:23:37	tamarinvs19	H - T-простые числа	Python 3	Превышено ограничение времени на тесте 33	2000 мс	7600 КБ
45975599	05:22:32	tamarinvs19	H - T-простые числа	PyPy 3	Полное решение	1590 мс	19600 КБ

```
def is_prime(n):
    if int(n**0.5)**2 == n:
        n = int(n**0.5)
    else:
        return False
    a = 2
    res = True
    if n == 1:
        res = False
    else:
        while a**2 <= n:
            if n % a == 0:
```

```

        res = False
        break
    a += 1
return res

n = int(input())
ans = {True: 'YES', False: 'NO'}
xs = [ans[is_prime(x)] for x in map(int, input().split())]

print('\n'.join(map(str, xs)))

```

3. Задача 6.Е !!

Задан набор из всех целых чисел от l до r включительно, $l < r$, $(r - l + 1) \leq 3 \cdot 10^5$ и $(r - l)$ всегда нечетно.

Вы хотите разделить эти числа на ровно $\frac{r-l+1}{2}$ пар таким образом, чтобы в каждой паре (i, j) наибольший общий делитель i и j равен 1. Каждое число должно встретиться ровно в одной паре.

Выведите полученные пары или сообщите, что решения не существует. Если существует несколько корректных решений, то выведите любое из них.

№	Когда	Кто	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память
45976275	05:48:46	tamarinvs19	Е - Взаимно простые пары	Python 3	Полное решение	280 мс	28000 КБ
45976237	05:47:11	tamarinvs19	Е - Взаимно простые пары	PyPy 3	Полное решение	545 мс	49400 КБ

```

l, r = map(int, input().split())
print('YES')
ans = '{} {}'
pairs = [ans.format(l + 2*i, l + 2*i + 1) for i in range((r - l + 1)//2)]
print('\n'.join(pairs))

```

4. Задача 6.D

По введенным числам A и B вывести все простые числа в интервале от A до B включительно.

45967432	01:21:24	tamarinvs19	D - Решето Эратосфена	Python 3	Полное решение	452 мс	4600 КБ
45967383	01:20:23	tamarinvs19	D - Решето Эратосфена	PyPy 3	Полное решение	186 мс	6300 КБ

```

a, b = map(int, input().split())
a, b = min(a, b), max(a, b)
is_comp = [False] * (b + 1)
for i in range(2, b+1):
    if not is_comp[i-2]:
        j = i ** 2
        while j <= b:
            is_comp[j-2] = True
            j += i
p = [i+2 for i in range(len(is_comp)) if not is_comp[i] and i+2 >= a]
print(' '.join(map(str, p)))

```

5. Задача 5.C

Дано n отрезков на числовой прямой и m точек на этой же прямой. Для каждой из данных точек определите, скольким отрезкам они принадлежат. Точка x считается принадлежащей отрезку с концами a и b , если выполняется двойное неравенство $\min(a, b) \leq x \leq \max(a, b)$.

46070362	2018-11-22 18:59:40	tamarinvs19	D - Дорешивание	Python 3	Полное решение	967 мс	19200 КБ
45477475	2018-11-09 16:08:34	tamarinvs19	C - Точки и отрезки	PyPy 3	Полное решение	1294 мс	22400 КБ

```

from sys import stdin
def association_segments(events):
    i = 1
    last = -1
    c = 0
    events.sort()
    res = dict()
    for x, t in events:
        if t == -1:
            c += 1
        elif t == 0:

```

```

        res[x] = c
    else:
        c -= 1
    return res

n, m = map(int, input().split())
events = []
for _ in range(n):
    l, r = map(int, stdin.readline().strip().split())
    if l > r:
        l, r = r, l
    events.append((l, -1))
    events.append((r, 1))
points = [(x, 0) for x in map(int, input().split())]
events += points
res = association_segments(events)
for p in points:
    print(res[p[0]], end=' ')

```

6. Задача 5.D

Как известно, после обеда в ЛКШ проходит много интересных мероприятий, но все равно каждый ЛКШонок старается хотя бы ненадолго заглянуть в комповник, чтобы дорешать задачи, не сделанные во время практики.

В этом году погода стоит особо жаркая, поэтому в комповнике очень душно и важно следить за тем, чтобы в комповнике не находилось одновременно очень много школьников. Поэтому завуч записал время прихода и ухода из комповника каждого ЛКШонка.

Теперь завуч хочет узнать, сколько ЛКШат встретил в комповнике каждый ЛКШонок.

46070362	2018-11-22 18:59:40	tamarinvs19	D - Дорешивание	Python 3	Полное решение	967 мс	19200 КБ
45525712	2018-11-10 18:34:21	tamarinvs19	D - Дорешивание	PyPy 3	Полное решение	1606 мс	13400 КБ

```

n = int(input())
xs = []
for i in range(1, n+1):
    y = list(map(int, input().split()))
    xs.append((y[0], -i))
    xs.append((y[1], i))

xs.sort()
count_open = 0
count_close = 0
ys = [0]*(n+1)
for x, t in xs:
    if t < 0:
        ys[abs(t)] -= count_close
        count_open += 1
    else:
        ys[abs(t)] += count_open
        count_close += 1
for y in ys[1:]:
    print(y-1)

```

7. Задача 7.C

Определите, какое наименьшее количество операций требуется, чтобы получить из числа 1 число N .

Имеется калькулятор, который выполняет следующие операции:

- i. умножить число X на 2;
- ii. умножить число X на 3;
- iii. прибавить к числу X единицу.

№	Когда	Кто	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память
46284220	26:05:00	tamarinvs19	C - Калькулятор	Python 3	Превышено ограничение времени на тесте 3	2000 мс	31900 КБ
46284198	26:04:19	tamarinvs19	C - Калькулятор	PyPy 3	Полное решение	451 мс	26100 КБ

```

class f:
    def __init__(self, n):
        self.n = n
    def apply(self, x):
        if self.n == 1:
            return True, x - 1
        elif x % self.n == 0:
            return True, x//self.n
        else:
            return False, ''

n = int(input())
d = [(0, 1)]*(n+1)
d[1] = (0, 1)

for i in range(2, n+1):
    m = min((d[f[1]], f[1]) for f in [f(j+1).apply(i) for j in range(3)] if f[0])
    d[i] = (1 + m[0][0], m[1])
i = n
steps = [n]
while i != 1:
    i = d[i][1]
    steps.append(i)

print(d[-1][0])
print(' '.join(map(str, steps[::-1])))

```

8. Задача 7.H

Найдите максимальный вес золота, который можно унести в рюкзак вместительностью S , если есть N золотых слитков с заданными весами.

№	Когда	Кто	Задача	Язык	Вердикт	Время	Память
46378199	3 дня	tamarinvs19	H - Рюкзак без стоимости	Python 3	Полное решение	717 мс	5700 КБ
46378184	3 дня	tamarinvs19	H - Рюкзак без стоимости	PyPy 3	Полное решение	140 мс	6700 КБ

```

s, n = map(int, input().split())
ws = list(map(int, input().split()))

d = [[False for _ in range(s+1)] for _ in range(n+1)]
d[0][0] = True
for i in range(1, n+1):
    for j in range(s+1):
        if j - ws[i-1] >= 0:
            d[i][j] = d[i-1][j - ws[i-1]] or d[i-1][j]
        else:
            d[i][j] = d[i-1][j]
print(max(j for j in range(s+1) if d[n][j]))

```

9. Задача 7.I

Дано n предметов массой m_1, \dots, m_n и стоимостью c_1, \dots, c_n соответственно.

Ими наполняют рюкзак, который выдерживает вес не более m . Определите набор предметов, который можно унести в рюкзак, имеющий наибольшую стоимость.

46481315	6 дней	tamarinvs19	I - Рюкзак	Python 3	Ошибка исполнения на тесте 59	998 мс	7200 КБ
46481248	6 дней	tamarinvs19	I - Рюкзак	PyPy 3	Полное решение	155 мс	5200 КБ

```

n, m = map(int, input().split())
ws = list(map(int, input().split()))
cs = list(map(int, input().split()))
ws.insert(0, 0)
cs.insert(0, 0)
d = [[0 for _ in range(m+1)] for _ in range(n+1)]

for i in range(1, n+1):
    for j in range(m+1):
        d[i][j] = d[i-1][j]
        if j >= ws[i] and d[i-1][j-ws[i]] + cs[i] > d[i][j]:
            d[i][j] = d[i-1][j-ws[i]] + cs[i]

```

```
ans = []
def answer(i, j):
    if d[i][j] == 0:
        return
    elif d[i-1][j] == d[i][j]:
        answer(i-1, j)
    else:
        answer(i-1, j - ws[i])
        ans.append(i)
answer(n, m)
print(len(ans))
print(' '.join(map(str, ans)))
```

10.