



Вариант № 4

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)											
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	У
Полученный балл	10	9	5	-5	5	5					37
I проверка											
Подпись проверяющего											
Подпись проверяющего											
II проверка											
Подпись проверяющего											
Подпись проверяющего											

34

№1. Если сместили столбец с $B_4:B_{12}$ в $C_5:C_{13}$, то относительные ячейки поменялись так: буква перешла в следующую, цифра увел. на один.

C_5 : формула задает условие, что все числа в строке $B_2:F_2$, $0 < x_i \leq 10$, т.к. $C_5=0$

C_6 : кол-во чисел в строке $B_2:F_2 = 4$

C_7 : сумма длин строк B_2 и C_2 и D_2

C_8 : сумма $\frac{B_2:F_2}{E_2-F_2} = \frac{x}{0} \Rightarrow E_2 = F_2$

C_9 : $C_9 = \# \text{ЗНАЧ!} \Rightarrow$ в D_2 - строка, а т.к. E_2 и F_2 числа

C_{10} : т.к. в C_{10} "Подбор", то строка полностью была возвращена $\Rightarrow F_2 = 1$.

C_{11} : Вводение строк $C_2 + E_2$ в строке

"ГИПОТИЗЕР" $\Rightarrow C_2 + E_2 = \text{EP}$.

т.к. $C_6 = 4$, то B_2 и C_2 тоже числа строка только в D_2 .

№1 (продолжи)

$\Rightarrow D_2 = EP$ C_2 - число.

C_{12} : Длина строки $(L_2 + D_2) + B_2 = 3$

т.к C_2 число то C_2 замен на "а" $\Rightarrow$

$C_2 + D_2 = EP$ (длина 2) $\Rightarrow B_2 = 1$

$F_2 = B_2 = E_2 = 1 \Rightarrow$ т.к сумма $C_2 + B_2 + F_2 + E_2 = 10$

$C_2 = 7.$

$\Rightarrow$ иском. строка

1 7 EP 11

ответ: 2 ^{A B C D E F}
^{1 7 EP 1 1} + 10б.

~~№2 Заметим, что при вводе числа 1 и первого текста получился сдвиг всех букв на 5:~~

~~$K \rightarrow P, A \rightarrow R, M \rightarrow T$ и т.д.~~

~~При вводе числа -1 получился сдвиг всех букв~~

~~на 3: $K \rightarrow H, A \rightarrow O$ и т.д.~~

~~Пусть полином $F(x) = x + c$ тогда $F(1) = 1 + c = 5$
 $F(-1) = -1 + c = 3$~~

~~$2c = 8 \quad c = 4$~~

~~ответ: $f(x) = x + 4.$~~

Вариант № 4

$$\begin{aligned} \text{N 3} \quad & \left\{ \begin{array}{l} 48 \leq 2x^2 \rightarrow 48 \geq (x+3)^2 \\ 57 \leq x(3x-5) \equiv 57 \geq (x-2)^2 \end{array} \right. \quad \begin{array}{l} A \rightarrow B \\ C \equiv D \end{array} \end{aligned}$$

все выр истинна. Пусть ① $\begin{cases} A=1 & x^2 \geq 24 \\ B=1 & (x+3)^2 \leq 48 \end{cases} \quad x$

для цел x : ~~нет реш~~ $\rightarrow A=1 \quad A=0$
 $x = -5, -6, \dots, -9.$

② $\begin{cases} A=0 & x^2 < 24 \\ B=0 & (x+3)^2 > 48 \end{cases} \quad \text{одно реш } x=4$

③ $\begin{cases} A=0 & x^2 < 24 \\ B=1 & (x+3)^2 \leq 48 \end{cases} \quad x \in [3; -4].$

*бб. достигнуто
успехи.
ошибка*

$$C \equiv D \Rightarrow \begin{cases} \begin{cases} C=1 & 57 \leq x(3x-5) \\ D=1 & 57 \geq (x-2)^2 \end{cases} \Rightarrow x \in [9, 4], -5, -4 \\ \begin{cases} C=0 & 57 > x(3x-5) \\ D=0 & 57 < (x-2)^2 \end{cases} \Rightarrow \emptyset \end{cases}$$

Первое выр истинно при $x \in [-9; -5] \cup [-4; 4].$

Второе истинно при $x \in [6; 9] \cup \{-4; -5\}$

$\Rightarrow x = -4$. -наиб, при кот. истинны оба выр.

Ответ: $x = -4$

№6. $plan = [[''] \cdot 30 \text{ for } _ \text{ in range}(15)]$. Accumulator:
 $n = 15$
 $m = 30$
 For i in range(n):

$$(30 - 15)^2 \times 0.05$$

~~for j in range(m):~~
 ~~$plan[i] =$~~
 $t = \text{input}()$
 for j in range(m):
 $plan[i][j] = t[j]$.

$ans = 0$
 $dir = 0$
 $prev = [], used = [[False] \cdot 30 \text{ for } _ \text{ in range}(15)]$ 15]

For t in range(n):
 for p in range(m):
 → if $plan[i][j] == "\sim"$:
 if ~~$dir == 0$~~ $i = t, j = p$ ue

While True:
 → if $dir == 0$ and $plan(i-1)j == "\sim"$
 $used[i][j] = True$ $i -= 1$

| if $dir == 0$ and $plan(i-1)j == "\#"$:
 $dir = 1$
 $prev.append(0)$

| if $dir == 1$:
 | if $plan(i)(j+1) == "\sim"$:
 $j += 1$

| else:
 $prev.append(1)$
 $dir = 2$

| if $dir == 2$:

| | if $plan(i+1)j == "\sim"$:
 $i += 1$
 | | else:
 $dir = 3$
 $prev.append(2)$

55
 не сработает принцип

once more not
 а в этот раз
 не сработает.

Вариант № 4

№6
(продолж.)

```

1. if dir == 3:
2.     if plan_i(j-1) == "v":
3.         j -= 1
4.     else:
5.         dir = 0
6.         prev.append(3)
7.
8. if prev[-1] == prev[-3]: # заусикивание
9.     for q in range(n):
10.        for k in range(m):
11.            if if used[q][k]:
12.                c += 1
13.            ans = max(ans, c)
14.            break
15.
16. print(ans)

```

$c = 0$ →

Вариант № 4

25

```

m = [[' '].30 for _ in range(15)]
for i in range(15):
    t = input()
    for j in range(30):
        m[i][j] = t[j].

```

def check(x, y, d):
на след
странице

```

q = 0
p = [[0].30 for _ in range(15)]
used = [[False].30 for _ in range(15)]
for i in range(15):
    for j in range(15):
        t = []
        if m[i][j] == '#':
            m[i][j].append([i, j])
            used[i][j] = True
            while len(t) > 0:
                c = t.pop()
                x = c[0]
                y = c[1]
                if not used[x][y]:
                    p[x][y] = q
                    # проверка соседей
                    if check(x, y, 0):
                        t.append([x-1, y])
                    if check(x, y, 1):
                        t.append([x, y+1])
                    if check(x, y, 2):
                        t.append([x+1, y])
                    if check(x, y, 3):
                        t.append([x, y-1])

```

q += 1 # номер строки

Страница 4 из 6

```
def check(x, y, d, S)  # (прогонка)
    if d == 0:
        return m[x-1][y] == S
    if d == 1:
        return m[x][y+1] == S
    if d == 2:
        return m[x+1][y] == S
    if d == 3:
        return m[x][y-1] == S
```

```
ans = [[1e9] * 30 for _ in range(15)] # min
for i in range(15):                расст.
    for j in range(30):              до клетки
        if p[i][j] == 1 or p[i][j] == 2:  от 1 острова.
```

```
ans[i][j] = 0
for i in range(15):
    for j in range(30):
```

```
    if p[i][j] == 1:
        t.append([i, j])
```

```
while len(t) > 0:
```

```
    if check(c = t.pop(), x = c[0], y = c[1])
```

```
    if check(x, y, 0, S):
```

```
        if ans[x-1][y] > ans[x][y] + 1:
            ans[x-1][y] = ans[x][y] + 1
            t.append([x-1, y])
```

```
        x y+1
```

II

```
        x+1 y
```

III

```
        x y-1
```

IV

I, II, III, IV
аналогичный
ход, меняются
переменные x, y

$\nearrow$ for i in range(15):
 min_p = 1e9 for j in range(30):
 if p[i][j] == 2:
 min_p = min(min_p, ans[i][j])

N5 (продолжи)

print(min_p) # мин. длина пути, -1
 -1 т.к. учитывается клетка 220
 острова.

OK

только одну ошибку

(5)

правильное решение
 много ошибок
 нет объяснения
 нет ответа

Вариант № 4

№2

Заметим, что при введении числа 1, буквы сдвинулись на +5: $к \rightarrow п, л \rightarrow р$ и т.д.

При вводе числа -1 буквы сдвинулись на -3:
 $н \rightarrow к, к \rightarrow з$.

Пусть алфавит такой:

з	.	?	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	я	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

Таблица соответствия:

з	б	ю	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	щ	ъ	ы	я	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32

при +1 алф сдвигается циклически на +5
при -1, сдвиг циклически на -3.

$$F(x) = kx + c$$

$$F(1) = k + c = 5$$

$$F(-1) = -k + c = -3$$

$$k + c - k + c = 2 \quad 2c = 2 \quad c = 1$$

$$k + c = 5 \Rightarrow k = 4$$

$$\Rightarrow F(x) = kx + c = 4x + 1$$

$F(x)$ - сдвиг алфавита.

ответ: $4x + 1$

з.б. не отнесу
в таблице
правильно
решено



Вариант № 4

ЧЕРНОВИК

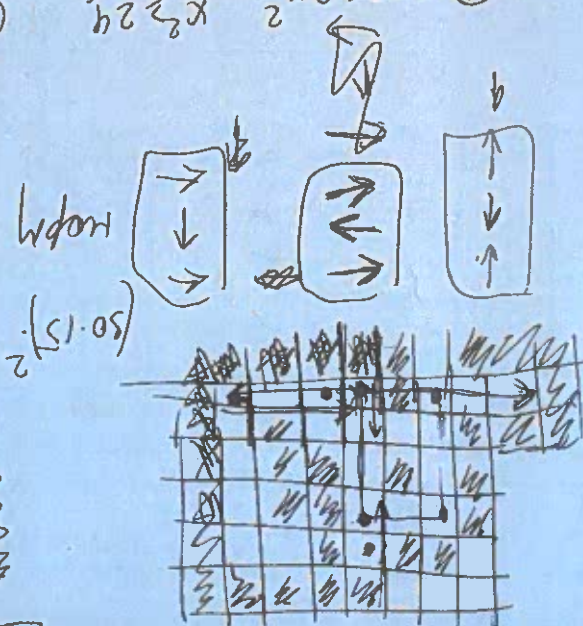
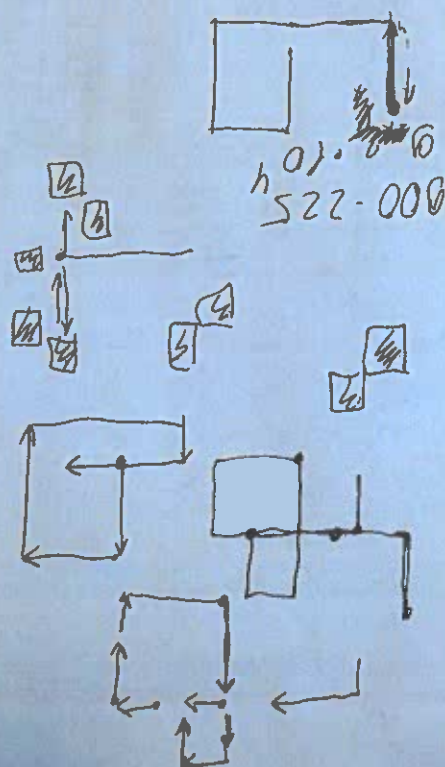
$$\begin{aligned} kx+c=5 & \quad k+c=5 & \quad c=1 \\ -kx+1=-3 & \quad -k+c=-3 \\ kx=4 & \quad 4x+1=5 \\ -kx=-4 & \quad -1 & \quad -3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 68+9 & \quad (h-5) \\ 2(2-x) & \leq 25 \\ x(5-x) & \leq 5 \end{aligned} \quad (1)$$

$$\begin{aligned} 2(2-x) & \leq 25 \\ (5-x)/x & \leq 5 \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} 48 & \leq (x+3)^2 \\ 48 & < (x+3)^2 \\ 48 & > 2x^2 \end{aligned} \quad (3)$$

$$\begin{aligned} 48 & \leq (x+3)^2 \\ 48 & > 2x^2 \end{aligned} \quad (4)$$





$$P(x) = x + C$$

$$x^2 \geq 24$$

$$1+C=5 \quad -1+C=-3$$

$$P(x) \leq P(x) + 5$$

$$48 \leq 2x^2$$

$$48 \geq (x+3)^2$$

$$a \leq P(x)$$

$$a \geq P(x)$$

$$F(x) \leq a$$

$$57 \leq x(3x-5)$$

$$57 \geq (x-2)^2$$

$$48 > 2x^2$$

$$48 < (x+3)^2$$

$$48 \geq (x+3)^2$$

$$57 \leq x(3x-5)$$

$$57 \geq (x-2)^2$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$57 \geq x(3x-5)$$

$$(B2:F2) \geq 10 + (B2:F2) \leq 0 = 0$$

$$(B2:F2) = 4 \quad B2 + D_{\text{max}} = 3$$

ГЛАВНОЕ СЕП

$$CMM(B2:F2) = 10$$

$$D+E+F = 3 \text{ хар}$$

$$B+C+D \quad E=F$$

$$E-F$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$5$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

$$1+4$$

for - in range(m)

for i in first:

q.append(L[i], i, i)

f(x) = x + C

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

17 EP 1

D - ерора

for i in first:

q.append(L[i], i, i)

f(x) = x + C

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

f(1) = 1 + C = 5

