



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы И 15-19
(не заполнять)

Вариант № 4

Оценка выполнения олимпиадной работы (заполняется проверяющим)											
№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	—	9	5	0	10	10					34 39
I проверка	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью	тридцать четыре						
	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью	тридцать четыре						
II проверка	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью	тридцать девять						
	Подпись проверяющего			Σ баллов прописью							



Вариант № 4

№2.

алфавит: ^{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 33 34 35 36}
„ А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ ы ь 6 7 8 9 0 , ? „

Формула сдвига: $ax + b$, a - коэф при x , b - const

исходная строка: ^{13 18} Приветствую тебя, юный герой ...
при $x = 1$: ^{22 23} ФХИХ ...

$$a + b = 5$$

при $x = -1$: ^{14 15} МНЁ ...

$$-a + b = -3$$

$$\begin{cases} a + b = 5 \\ b - a = -3 \end{cases}$$

$$2b = 2 \Rightarrow b = 1 \Rightarrow a = 4$$

итого: $4x + 1$ - формула сдвига

при $x = 1$ при $x = -1$

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ ы ь 6 7 8 9 0 , ? „

А Б В Г Д Е Ё Ж З И Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ ы ь 6 7 8 9 0 , ? „



Вариант № 4

01 . ш
6 3 ш
2 ? ь
ю а ь
я б ь
• в з
г г ю
? д я
.

ИЧ. 00

Название подсети	Число хостов в сети	Адрес подсети	Маска - префикс	Шлюз по умолчанию	Диапазон доступных адресов для отправки
Магазины	2000		121		
Складские помещения	1000		122		
Финанс в пригороде	500		123		
Бухгалтерия	30		127		
Администрация	14		128		
IT-отдел	4		129		



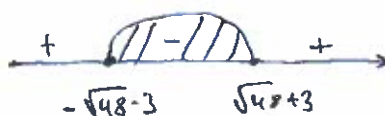
Вариант № 4

$$\begin{cases} 48 \leq 2x^2 \rightarrow 48 \geq (x^2 + 9 + 6x) & (1) \\ 57 \leq x(3x-5) \leftrightarrow 57 \geq (x-2)^2 & (2) \end{cases}$$

(1) $48 \leq 2x^2$ не верно при $x > 4$, верно при $x \leq 4$
 $(x^2 + 9 + 6x) = (x+3)^2$ т.е. $48 \geq (x+3)^2$ не верно при $x \leq -9$

$48 \leq 2x^2$; $x^2 \geq 24$; 

 $(x^2 + 9 + 6x) = (x + 3)^2$; $(x + 3)^2 \leq 48$



В целых числах Δ выражение не может быть истинным одновременно $\Rightarrow$ ИСТИНА $\rightarrow$ ИСТИНА быть не может $\Rightarrow 48 \leq 2x^2$ истинно $\Rightarrow$ в целых числах

$$\boxed{-4 \leq x \leq 4}$$

(2) $57 \leq x(3x-5) :$

кстати ири

$$\text{MAX! } \begin{cases} x \leq -4 \\ x \geq 6 \end{cases} \quad \underline{\underline{x \in \mathbb{Z}}}$$

Логика при

$$-4 < x < 6$$

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

исполнение и при

$$-6 < x < 10$$

AC 72145

нрц

$$\begin{cases} x \leq -6 \\ x \geq 10 \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow : \begin{matrix} \text{HCT} & \text{HCT} \\ \text{KOTIB} & \text{KOTIB} \end{matrix} \} \Rightarrow \text{KOTIB} \quad \text{KOTIB} \quad \cap \quad \text{HCT}$$

$$x \in (-6; -4] \cup [6; 10)$$

Вспомогат. с урн: $x_{\max} x^2 - 4$. $\text{отв: } -4$



Вариант № 4

N 5. Python 3

105

(20)

```
def f1(x, y):  
    visited.append((x, y))  
    lst1.append((x, y))  
  
    if x-1 ≥ 0:  
        if matrix[x-1][y] == "#" and (x-1, y) not in visited:  
            f1(x-1, y)  
  
    if x+1 ≤ len(matrix[0]):  
        if matrix[x+1][y] == "#" and (x+1, y) not in visited:  
            f1(x+1, y)  
  
    if y-1 ≥ 0:  
        if matrix[x][y-1] == "#" and (x, y-1) not in visited:  
            f1(x, y-1)  
  
    if y+1 ≤ len(matrix):  
        if matrix[x][y+1] == "#" and (x, y+1) not in visited:  
            f1(x, y+1)
```

```
n = int(input()) # длина карты  
m = int(input()) # ширина карты  
matrix = []  
lst1 = [] # координаты точек первого острова  
visited = []  
  
for i in range(n):  
    matrix.append(list(input()))  
  
for y in range(n):  
    for x in range(m):  
        if matrix[y][x] == "#":  
            f1(x, y)  
            break
```



Вариант № 4

```
lst_len = []  
for y in range(n):  
    for x in range(m):  
        if matrix[y][x] == "#" and (x,y) not in lst:  
            for x2, y2 in lst:  
                lst_len.append(abs(x2-x) + abs(y2-y))  
print(min(lst_len))
```

№6. Python 3

```
def f(x,y):  
    if x+1 ≤ len(matrix[0]) and y-1 ≥ 0:  
        if matrix[y-1][x] == "~" and matrix[y][x+1] == "~":  
            return 1 + max(f(x,y-1), f(x,y-1), f(x+1,y))  
        elif matrix[y-1][x] == "~":  
            return 1 + f(x,y-1)  
        elif matrix[y][x+1] == "~":  
            return 1 + f(x+1,y)  
    else:  
        return 1  
  
elif x+1 ≤ len(matrix[0]):  
    if matrix[y][x+1] == "~":  
        return 1 + f(x+1,y)  
    else:  
        return 1  
  
elif y-1 ≥ 0:  
    if matrix[y-1][x] == "~":  
        return 1 + f(yx, y-1)  
    else:  
        return 1
```

5
нет ни какого
словесного описания
или комментариев.
комментарии:
по сути решение
нет.



Вариант № 4

else:

return 1

~~n = int(input())~~
~~m = int(input())~~

n, m = map(int, input().split("x"))

matrix = []

for i in range(m):

matrix.append(list(input()))

lst_s = [] # список managed из координат пустой клетки

for y in range(m):

for x in range(n):

if matrix[y][x] == "n":

lst_s.append((x, y))

print(max(lst_s))