



Олимпиада школьников «Гранит науки» Шифр работы _____

Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы

Ш34-30
(не заполнять)Вариант № 3Оценка выполнения олимпиадной работы
(заполняется проверяющим)

№ задания	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Σ
Полученный балл	10	3	5	0	5	10					33
Подпись проверяющего	125			Σ баллов	тридцать три						
Подпись проверяющего	25			Σ баллов	тридцать три						
Подпись проверяющего	34			Σ баллов	сорок три						
Подпись проверяющего				Σ баллов							

$$\begin{cases} 34 \leq x^2 \rightarrow 34 \geq (x^2 + 8x + 16) \\ 42 \leq x(2x+7) \sim 42 \geq (x-3)^2 \end{cases} \sqrt{3}$$

$$① \quad 34 \leq x^2 \text{ OR } 34 \geq (x^2 + 8x + 16)$$

$$34 \leq x^2 \text{ OR } 34 \geq (x+4)^2$$

$$-\sqrt{34} \leq x \leq \sqrt{34} \text{ OR } -\sqrt{34}-4 \leq x \leq \sqrt{34}-4$$

↓

т.к. по условию $x \in \mathbb{Z}$

$$-5 \leq x \leq 5 \text{ OR } -9 \leq x \leq 1$$

↓

$$-9 \leq x \leq 5$$

$$② \quad 42 \leq 2x^2 + 7x \text{ AND } 42 \geq (x-3)^2$$

Подставим 5 (максимальное возможное значение из первой неравенства)

$$42 \leq 2 \cdot 25 + 7 \cdot 5 \text{ AND } 42 \geq (5-3)^2$$

$$42 \leq 85 \text{ AND } 42 \geq 4 \rightarrow \text{это ИСТИНА}$$

Ответ: 5



Вариант № 3

Олимпиада
БЛАНК ОЛ

В случае с вводом числа 1 осуществляется на 1 позицию вправо

В случае с вводом числа -1 осуществляется на 3 позиции влево

Правильно $2k-1$, где k - вводимое число

исходный набор

0	?	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	Ь	Э	Ю	Я	?
1	?	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	Ь	Э	Ю	Я	?
-1	Э	Ю	Я	?	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	Ь	Э

забыли начислить

табл. - контроль.

1. замечаем, что при вводе числа 1 каждая буква сдвигается на 1 вперед в порядке алфавита,

2. а при вводе числа -1 буквы сдвигаются на 3 назад по алфавиту



55

Pascal

var i, b, j, MinR, l1, j1, s1, s2;

a : array [0..16, 0..31] of integer;

Procedure Ost1 (x, y: integer);

begin

if a[x, y] = 1 then

begin

if a[x+1, y] = 0 then

begin

a[x+1, y] := 1;

Ost1(x+1, y);

end;

if a[x, y-1] = 0 then

begin

a[x, y-1] := 1;

Ost1(x, y-1);

end;

if a[x, y+1] = 0 then

begin

a[x, y+1] := 1;

Ost1(x, y+1);

end;

end;

end;

begin

MinR := 50

for i := 1 to 15 do

begin

readln(s)

for j := 1 to 30 do

begin

58.5



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Олимпиада школьников «Гранит науки» Шифр работы

Шифр работы 11434-30

(не заполнять)

Вариант № 3

```
if (s[j] = "~") then ac[i;j] := 0
else
  if (s[j] = "#") then t := 0 and (t = 0) then
    begin
      ac[i;j] := 1
      s1 := i;
      s2 := j;
      t := 1;
    end;
  else ac[i;j] := 2
end;
end;
dst1(s1, s2);
for i := 1 to 15 do
  for j := 1 to 30 do
    for it := 1 to 15 do
      for jt := 1 to 30 do
        begin
          if (ac[i;j] = 1) and (ac[it;jt] = 2) then
            MinR := min(MinR, max(i, it) + max(j, jt) - min(i, it) - min(j, jt) - 1);
        end;
      end;
    end;
  end;
writeln(MinR);
end.
```

Шифр по
условиям

82.168.3.255

82.168.5.255

82.168.6.255

82.168.7.31

82.168.7.42

82.168.7.55



Олимпиада школьников «Гранит науки»
БЛАНК ОЛИМПИАДНОЙ РАБОТЫ

Шифр работы

Ш34-30

(не заполнять)

Вариант № 3

№	Название подсети	число адресов в сети	адрес подсети	маска определения двух сетей. 10.0.0.0	двух сетей маска-адресов	число по участнику
	Производственный корпус	1000	192.168.0.0	255.255.255.0	122 +	192.168.3.255
	Научно-ассистентский корпус	500	192.168.4.0	255.255.254.0	123 +	192.168.5.255
	Лабораторный корпус	250	192.168.6.0	255.255.255.0	124 +	192.168.6.255
	Библиотека	30	192.168.7.0	255.255.255.0	127 -	192.168.7.31
	Администрация	14	192.168.7.32	255.255.255.240	128 -	192.168.7.47
	IT-отдел	4	192.168.7.48	255.255.255.248	129 +	192.168.7.53

1. Для каждого сегмента

08.

диапазон...
192.168.0.1 -
192.168.3.254
192.168.4.1 -
192.168.5.254
192.168.6.1 -
192.168.6.254
192.168.7.1 -
192.168.7.30
192.168.7.31 -
192.168.7.46
192.168.7.49 -
192.168.7.54



Вариант № 3

51

Перевели формулы

1. из $N1$ следует, что все число > 0
2. из $N2$ следует, что в ячейках $B2:F2$ 4 числа и 1 текст
3. из $N3$ следует, что длина текста + длина "#" (равна 11)
дана 9, следовательно длина "#" не дана $9 \Rightarrow$ текст в $D2$ или $E2$, его длина?

4. из $N4$ следует, что $E2 = F2$, т.к. ошибка деления
на ноль $\Rightarrow E2 = F2$ и это число

5. из $N5$ следует, что $D2$ или $F2$ или $E2$ - текст, но т.к.
мы знаем, то ни $E2$, ни $F2$ не текст, то $D2$ - текст

6. из $N6$ получаем, что $F2 = 2$, т.к. Подбор - "0" не входит
позиции 1 2 3 4 5 6

т.к. функция ПЕПВ образует слово "подбор"
поделив, заданной маской $F2 \Rightarrow F2 = E2 = 2$

7. из $N7$ мы узнаем, что $D2$ имеет длину 7
максимально с позиции 6 в слове "некоторый"
 $D2 = "ТИ"$

8. из $N8$ получаем, что длина $D2$ + значение $B2 = 9$ / мы
уже знаем, что $D2$, а не $F2$ - текст $\Rightarrow B2 = 7$

9. из $N9$ мы узнаем, что сумма всех чисел
равна 16 $\Rightarrow C2 = 16 - 2 - 2 - 7 = 5$

~~108~~

Ответ: 75 ТИ 22



56

Путь

```
def canVisit(x, y, n, m, map)
```

```
    return 0 < x < n and 0 < y < m and (map[x][y] != '~')
```

```
# Направленные вправо, вниз, влево, вверх соответственно
```

```
directions = [[1, 0], [0, 1], [-1, 0], [0, -1]]
```

```
# 1-количество точек
```

```
# n количество строк
```

```
# m количество столбцов
```

```
# map массив [n, m],
```

```
# где map[x, y] = 0, если элемент пуст и map[x, y] = 1
```

```
если элемент есть
```

```
# x-номер строки, y-номер столбца
```

```
# dirIndex = номер направления от 0 до 3
```

```
def calculateClearSquare(n, m, startX, startY, dirIndex)
```

```
# массив о посещениях с направлениями visited[x, y, dir] =
```

```
работ был в (x, y) и движется в направлении dir
```

```
visited = [[False for k in range(4)] for j in range(m)]
```

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

```
curX = startX
```

```
curY = startY
```

```
curDir = dirIndex
```

```
while not visited[curX][curY][curDir]:
```

```
    visited[curX][curY][curDir] = True
```

```
    targetX = curX + directions[curDir][0]
```

```
    targetY = curY + directions[curDir][1]
```

```
    if canVisit(targetX, targetY, n, m, map):
```

```
        # перемещаемся
```

```
        curY = targetY
```

```
        curX = targetX
```

```
else:
```

```
    # возвращаемся
```



Вариант № 3

```
curDir = (curDir + 1) % 4
```

```
sum = 0
```

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

```
    for j in range(m):
```

```
        if (visited[i][j][0] or visited[i][j][1] or  
            visited[i][j][2] or visited[i][j][3]):
```

```
            sum += 1
```

```
    return sum
```

```
def calculate_best_square(n, m, map):
```

```
    best = -1
```

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

```
        for j in range(m):
```

```
            for k in range(4):
```

```
                if (map[i][j] == '#'):
```

```
                    continue
```

```
                S = calculate_clean_square(n, m, map, i, j, k)
```

```
                best = max(best, S)
```

```
    return best
```

```
# блог генератора
```

```
n, m = map(int, input().split())
```

```
arr = [[0 for i in range(m)] for i in range(n)]
```

```
# запускаем робота во всех точках во всех направлениях
```

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

```
    str = list(input())
```

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

```
        arr[j][i] = str[j]
```

100. (20)

мне кажется рано



Вариант № 3

print calculate_best_square(n, m, arr)

