

Задание 1. К832003 стр 1.

2) Для начала, вычислим площади беседки и панелей

$$S_{\text{беседки}} = S_{\text{панель}} \cdot 8 \text{ панелей} = 40 \text{ клеток}^2$$

$$S_{\text{панели}} = 1 \text{ м} \cdot 0,5 \text{ м} = 2 \text{ клетки} \cdot 1 \text{ клетка} = 2 \text{ клетки}^2$$

Один набор состоит из 6 панелей, значит средняя площадь панели в наборе равна

$$S_{\text{панели}} \cdot 6 = 2 \text{ клетки}^2 \cdot 6 = 12 \text{ клеток}^2 = S_{\text{набора}}$$

Вычислим требуемое кол-во наборов:

$$S_{\text{беседки}} : S_{\text{набора}} = 40 \text{ клеток}^2 : 12 \text{ клеток}^2 = 3 \frac{1}{3} \text{ набора}$$

Для Вася должен купить 4 набора, чтобы полностью закрыть крышу беседки (остатками)

Компьютер:

3			
3			
3	3		2
	3		2
2	2	2	
2		1	1
1	1		
1	1	1	

беседка

(широко-панель наборов)

4	4	4	4
---	---	---	---

остатки

Ответ: 4 набора + 15

1) Вычислим площади зданий (в клетках)

(1) Садик $6 \cdot 6 = 36 \text{ клеток}^2$

(2) Контейнер $4 \cdot 6 = 24 \text{ клеток}^2$

(3) Тревор $5 \cdot 8 = 40 \text{ клеток}^2$

(4) Кусты $3 \cdot 18 = 54 \text{ клеток}^2$

(5) Пешеход $4 \cdot 9 = 36 \text{ клеток}^2$

(6) Бочка $2 \cdot 2 = 4 \text{ клеток}^2$

Участок $18 \cdot 26 = 468 \text{ клеток}^2$

Сумма площадей строений равна 194 клеток^2

Значит место для уедек, клумб и дорожек равно $468 - 194 = 274 \text{ клеток}^2$

3) Ответ: $274 \text{ клеток}^2 = \frac{274}{4} \text{ м}^2 = 68,5 \text{ м}^2$ + 305

По теореме Пифагора найдём гипотенузу:

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$4^2 + 9^2 = c^2$$

$$16 + 81 = c^2$$

$$97 = c^2$$

$$c = \sqrt{97}$$

$$c \approx 9,85 \text{ клеток} = 4,925 \text{ м} \approx 4,93 \text{ м} + 305$$

Ответ: примерно 9,85 х

Ответ: примерно 9,93 м

а) ^{Потребление} ~~Затраты~~ первого холодильника равно

$$1 \text{ год} \cdot 0,7 \cdot 4 \text{ рубля} = 365,25 \text{ дней} \cdot 0,7 \cdot 4 \text{ рубля} = 8766 \text{ часов} \cdot 0,7 \cdot 4 \text{ р.} = 6136,2 \cdot 4 \text{ р.} =$$

$$= 24544,8 \text{ р. в год}$$

$$35000 - 32000 = 4000$$

За год первый холодильник затратит 24544,8 р.

Потребление второго холодильника равно

$$1 \text{ год} \cdot 0,9 \cdot 4 \text{ рубля} = 365,25 \text{ дней} \cdot 0,9 \cdot 4 \text{ рубля} = 8766 \text{ часов} \cdot 0,9 \cdot 4 \text{ р.} = 7889,4 \cdot 4 \text{ р.} =$$

$$= 31557,6 \text{ р. в год}$$

Жопина равно $31557,6 - 24544,8 = 7012,8$ рублей в год

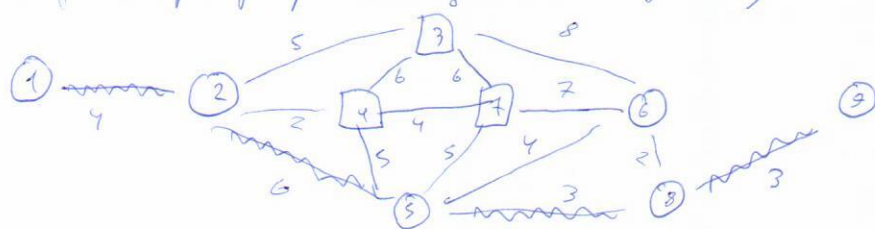
$$35000 - 32000 = 4000\%, \quad 4000\% \leq 7012,8 \text{ р. значит}$$

Холодильник окупит разницу в первый год, почти в 2 раза

Ответ: 1 год

Задача 2.

(Буквы пронумерованы для ясности)



нам надо найти кратчайшее расстояние между 1 и 9
используя алгоритм поиска кратчайшего пути по графу
получаем, что путь 1-2-5-8-9 имеет кратчайшую длину
сумму путей, равно $4 + 6 + 3 + 3 = 16$ м

Ответ: 16 м

Задача 3.

проверки маск

1. *kor?.d*

kor sel.doc x - не в списке

2. ?*kor*.doc*

nikor5.doc x

morx orre.doc

! skorcher.doc не подходит!

3. *?kor?*.dlo*

лучи 2

4832003

nikor5.docx
moxkor5e.doc
scorcher.doc
x-korvet.doc

Погрешность 3. но была найдена

Ответ: 3 (*?kor?*.doc)

Задача 4. 205

Выполните процессорный процесс:

	A	C	T	
	15	10	1	
C > 0	15 нет	10	1	га
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	13	9	3	
A < 0	13	9	3	нет
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	11	8	5	
A < 0	11	8	5	нет
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	9	7	7	
A < 0	9	7	7	нет
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	7	6	9	
A < 0	7	6	9	нет
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	5	5	11	
A < 0	5	5	11	нет
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	3	4	13	
A < 0	3	4	13	нет
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	1	3	15	

	A	C	T	
A < 0	1	3	15	нет
A := A - 2 C := C - 1 T := T + 2	-1	2	17	
A < 0	-1	2	17	га

концы
A = -1
C = 2
T = 17

Ответ: Правильно 17

2005

Zagara 5.

S i A[i]

S := 0	0	?	?	
i := 1 to 8	0	1	34	i = 1
A[i] > 10	0	1	34	ga
a[i] := a[i] - 4	0	1	30	
S := S + a[i]	30	1	30	
i := i + 1	30	2	5	i += 1
a[i] > 10	30	2	5	rem
a[i] := a[i] + 7	30	2	12	
S := S + a[i]	42	2	12	
i := i + 1	42	3	42	i += 1
a[i] > 10	42	3	42	ga
a[i] := a[i] - 4	42	3	38	
S := S + a[i]	80	3	38	
i := i + 1	80	4	7	i += 1
a[i] > 10	80	4	7	rem
a[i] := a[i] + 7	80	4	14	
S := S + a[i]	94	4	14	
i := i + 1	94	5	0	i += 1
a[i] > 10	94	5	0	rem
a[i] := a[i] + 94		5	7	
S := S + a[i]	101	5	7	
i := i + 1	101	6	67	i += 1
a[i] > 10	101	6	67	ga
a[i] := a[i] - 4	101	6	63	
S := S + a[i]	164	6	63	
i := i + 1	164	7	24	i += 1
a[i] > 10	164	7	24	ga
a[i] := a[i] - 4	164	7	20	
S := S + a[i]	184	7	20	
i := i + 1	184	8	9	i += 1
a[i] > 10	184	8	9	rem
a[i] := a[i] + 184	184	8	16	
S := S + a[i]	200	8	16	

i := 1 to 8	200	8	16	rem
Print(s)	200	8	16	200

Ombem: 200

1005

И830042

ЗАДАНИЯ для школьного тура олимпиады по информатике и ИКТ, 7-8 класс

3405

Шифр _____

+100 моч / 440

Время выполнения – 180 мин. Максимальное количество баллов – 600.

Каждая задача оценивается в 100 баллов.

Итоговый балл выставляется как сумма баллов за 6 задач с лучшим результатом.

Задание 1. Огород

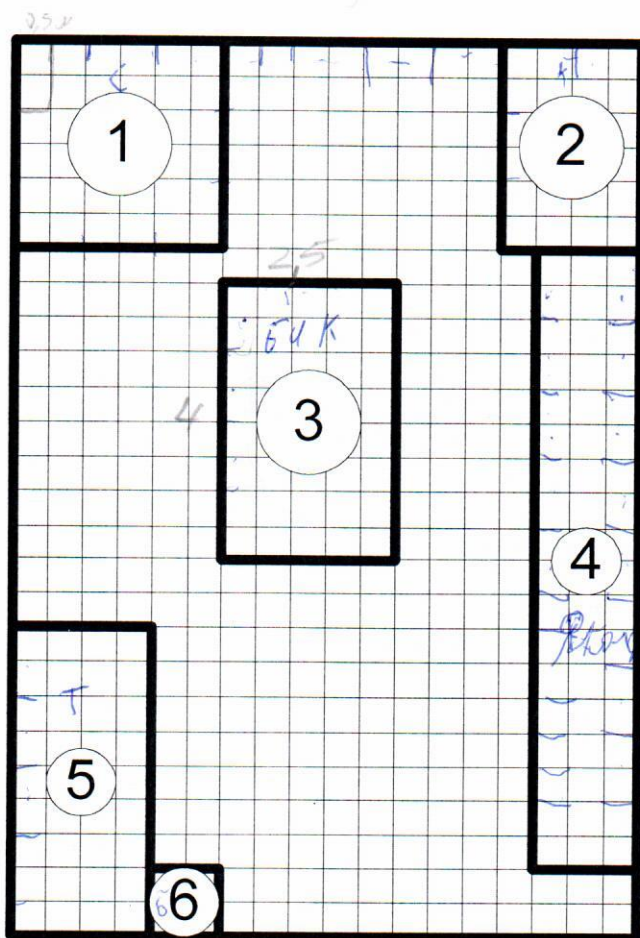


Рисунок 1 – Схема огорода

Дядя Вася купил участок 13 м x 9 м. Он планирует поставить теплицу и сделать грядки в соответствии с планом, изображенным на рисунке 1. Сторона каждой клетки равна 0,5 м. Участок имеет прямоугольную форму. По углам участка будут расположены сарай и контейнер ((1) и (2) соответственно) для хранения инвентаря. В центре участка планируется сделать место для отдыха – беседку и кухню (3). На участке (4) он посадит кусты ягод, а на участке, помеченном (5) - поставит теплицу. Кроме того, дядя Вася планирует поставить бочку для воды (6).

Вопросы:

- 1) Найдите площадь той части огорода, которая останется под грядки, клумбы и дорожки. Ответ дайте в м².
 68.5 $13 \times 9 = 117$ $3 \times 3 = 9$
- 2) Дядя Вас хочет покрыть крышу беседки солнечными батареями. Одна панель имеет размеры 1 м x 0,5 м. Панели продаются в комплектах по 6 штук. Сколько комплектов панелей нужно купить, чтобы покрыть крышу
 4

беседки (3)?

- 3) Найдите расстояние (по прямой) между противоположными углами теплицы (5). Ответ дайте в метрах, округлив до двух знаков после запятой.
 4.72
- 4) Дядя Вася хочет приобрести на дачу холодильник и рассматривает две модели А и Б. Цена холодильников и их среднее суточное потребление электроэнергии указаны в таблице. Цена электроэнергии составляет 4 рубля за кВт · ч.

Модель	Цена холодильника (руб)	Среднее потребление электроэнергии в сутки, кВт · ч
А	35 000	0,7
Б	32 000	0,9

Обдумав оба варианта, дядя Вася выбрал модель А. Не менее сколько лет непрерывной работы понадобится для того, чтобы экономия от меньшего расхода электроэнергии окупила разницу в цене этих холодильников? Ответ округлите до целого числа.

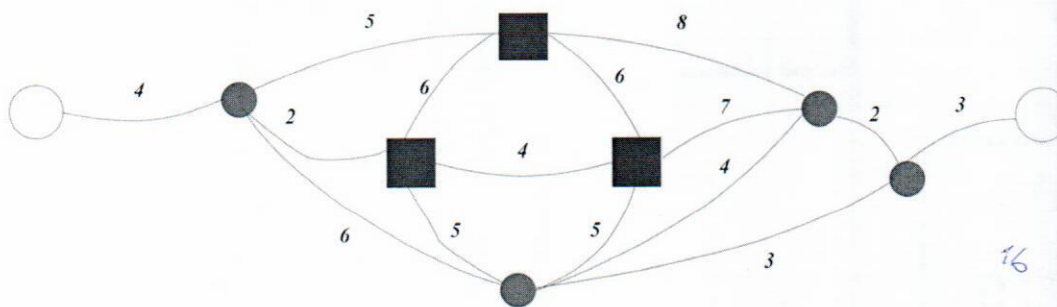
10

Ответ: $35000 - 32000 = 3000$ $3000 : 4 = 750$
 $750 : 0,2 = 3750$ $3750 - 3650 \approx 10$

Задание 2. Подарок другу

Ежика Нюрка сплела для своей подруги Клуни подарочное ожерелье. Когда работа была выполнена, Нюрка задумалась, а подойдет ли ее подарок подруге, сможет ли она носить это ожерелье.

На схеме (рисунок 2) указана длина нитей в сантиметрах. Застежки расположены слева и справа. Помогите Нюрке, найдите длину ожерелья. Обоснуйте свой ответ.



Ответ: 16 см

Задание 3. Маски имен файлов

Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Например, маской ?we*.doc* можно обозначить имя файла qwerty.doc

В каталоге находятся файлы со следующими именами:

korsten.docx
mikor5.docx
mokkorte.dat
mokkorte.doc
skorcher.doc
x-korvet.doc

Определите, сколько масок из списка и какие

- ✓1 *kor?*.d* 1 2 3 4
- ✓2 ?*kor*?.doc* 1 2 3 4 5 6 7 8 9
- ✓3 *?kor*?.do*
- ~~*kor?.doc*~~

позволяют выбрать указанную группу файлов:

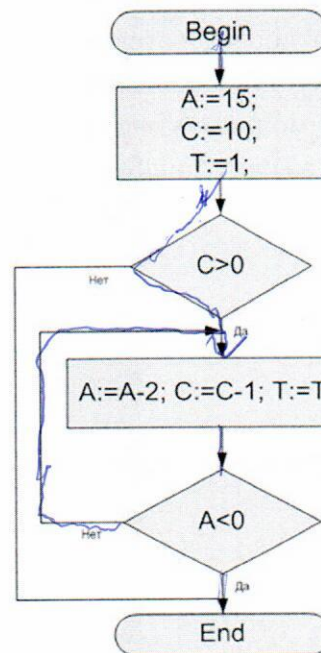
- 1 mikor5.docx
- 2 mokkorte.doc
- 3 skorcher.doc
- 4 x-korvet.doc

Дайте развернутый ответ с обоснованием.

Ответ: 3 маски

Задание 4. Блок-схема 1

Дана блок-схема алгоритма (рисунок 3). Какое значение приобретет переменная Т после завершения выполнения алгоритма? В ответе укажите целое число. Обоснуйте свой ответ.



Handwritten calculations showing the state of variables A, C, and T at each step of the loop:

Step	A	C	T
Initial	15	10	1
1	13	9	3
2	11	8	5
3	9	7	7
4	7	6	9
5	5	5	11
6	3	4	13
7	1	3	15
8	-1	2	17

Рисунок 3 – Блок-схема алгоритма

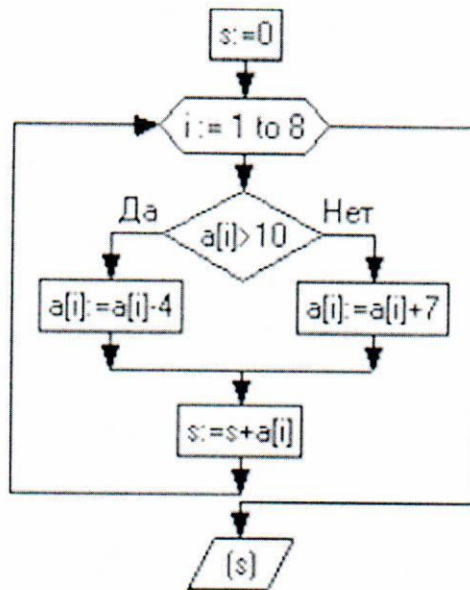
Ответ: 17. 4 цикла. A=15-2=13, T=3, 2) 11, 5, 3) 9, 7, 4) 7, 9, 5) 5, 11, 6) 3, 13, 7) 1, 15, 8) -1, 17.

Ответ: T=17

100%

Задача 5. Блок-схема 2

Дан отрывок алгоритма вычисления суммы чисел массива с условием (рисунок 4). Сам массив содержит элементы, представленные в таблице 1. Чему будет равен результат выполнения алгоритма? Обоснуйте свой ответ.



s max

1+7

s = s +

= 7

.30

Таблица 1 – Исходный массив

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
34	5	42	7	0	67	24	9

Ответ: *13 6 10 8 12 35 14 10*
 ~~$A_1=34$ $A_2=5$ $A_3=42$ $A_4=7$ $A_5=0$ $A_6=67$ $A_7=24$ $A_8=9$~~

$A_1=13$ $A_2=6$ $A_3=10$ $A_4=8$ $A_5=12$ $A_6=35$
 $A_7=14$ $A_8=10$ *15*

Задача 6. Рекет на дороге

Данные вводятся с клавиатуры или из файла `input.txt`, выводятся на экран или в файл `output.txt`.

Условие

Карабас Барабас выдал Буратино несколько монет, чтобы он отнес их папе Карло. На дороге к дому Буратино подстерегают кот Базилио и лиса Алиса, которые согласны пропустить Буратино за 10 монет. Дуремар же согласен провести Буратино к дому по другой дороге за половину монет, которые Карабас Барабас выдал Буратино. Требуется определить сколько монет сможет донести Буратино до папы Карло.

Формат входных данных

Вводится одно четное число, не превосходящее 100 — количество монет, которые выдал Карабас Барабас.

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно число — количество монет, которые Буратино сможет донести до папы Карло.

Пример входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные	Комментарий
12	6	Если Карабас Барабас выдал 12 монет, то выгоднее отдать половину монет (6 штук) Дуремару, чем 10 монет коту Базилио и лисе Алисе. В этом случае Буратино сможет донести до папы Карло $12-6=6$ пирожков.
100	90	Если Карабас Барабас выдал 100 монет, то выгоднее отдать 10 монет коту Базилио и лисе Алисе, чем половину (50 монет) Дуремару. До папы Карло в этом случае Буратино донесет $100-10=90$ монет.
20	10	Если выдано 20 монет, то в любом случае (и если отдать половину монет Дуремару, и если отдать 10 монет коту Базилио и лисе Алисе) папе Карло останется 10 монет.

Ответ: _____

N 1171

830042

2

$$\begin{array}{r} 13 \\ \times 9 \\ \hline 117 \end{array}$$

$$117 - 9 - 8 - 10 - 13,5 - 9 - 1 = 68,5$$

$$3 \times 3 = 9 \quad 3 \times 2 = 6 \quad 4 \times 2,5 = 10 \quad 4 \times 1,5 = 6,5$$

$$2 \times 4,5 = 9$$

$$6 = 1 \times 1$$

$$\text{Donkem} : 68,5$$

(2)

$$10 \overline{) 100,5} \\ \underline{20}$$

$$20 \overline{) 60} \\ \underline{3,5} \quad 2 \quad 4$$

831401

$$3005 + 905 = \underline{3950}.$$

4000.

№1

$$1) S_y = 13 \cdot 9 = 117 \text{ м}^2$$

$$S_1 = 3 \cdot 3 = 9 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 2 \cdot 3 = 6 \text{ м}^2$$

$$S_3 = 4 \cdot 2,5 = 10 \text{ м}^2$$

$$S_4 = 9 \cdot 1,5 = 13,5 \text{ м}^2$$

$$S_5 = 2 \cdot 4,5 = 9 \text{ м}^2$$

$$S_6 = 1 \cdot 1 = 1 \text{ м}^2$$

$$S_{zg} = S_1 + S_2 + S_3 + S_4 + S_5 + S_6 = 9 + 6 + 10 + 13,5 + 9 + 1 = 48,5 \text{ м}^2$$

$$S_{ob} = S_y - S_{zg} = 117 - 48,5 = 68,5 \text{ м}^2 \quad \text{Ответ: } 68,5 \text{ м}^2 \quad 3005$$

$$2) S_3 = 10 \text{ м}^2 \quad S_n = 1 \cdot 0,5 = 0,5 \text{ м}^2 \quad S_k = 0,5 \cdot 6 = 3 \text{ м}^2$$

n - кол-во комплектов

$$n = 10 : 3 = 3 \frac{1}{3} = 4 \text{ (компл.)} - \text{т.к. надо покрыть всю крышу}$$

Ответ: 4 комплекта 150

$$3) \text{Найдём диагональ } c, \text{ а стороны } a - \text{большая, } b - \text{меньшая.}$$

$$c = a^2 + b^2 = 4,5^2 + 2^2 = 20,25 + 4 = 24,25 \text{ м}$$

Ответ: 24,25 м / 05

4) 05

№2

$L_{\text{камера}} = 4 + 3 + 6 + 3 = 16(\text{см})$ - наименьший путь

Ответ: 16 см 100б

№3

образы в камере: korsten.docx, miKor5.docx, mokKorte.
mokKorte.dat, mokKorte.doc, scorcher.doc, x-Ko^{rv}vet.doc

маски:

kor?.d* - не подходит т.к. выделяет весь кадр
?*kor*?.doc* - подходит
?kor?.doc - подходит
kor?.doc - не подходит т.к. выделяет korsten.docx

№4

60б

$A := 15; C := 10; T := 1;$

$C > 0$

$A := A - 2; C := C - 1; T := T + 2;$
 $15 - 2 = 13 \quad 1 + 2 = 3$

$A > 0 \Rightarrow$ мы повторяем вычисления пока A не будет < 0 ,

$A < 0$ при $A = -1 \div 1 = 13 - 14 \quad 14 : 2 = 7$ повторов $\Rightarrow T = 3 + 2 \cdot 7 = 3 + 14 = 17$

Ответ: $T = 17$

100б

№5

$S := 0$

$a_1 > 10 \Rightarrow a_1 := a_1 \cdot 4 = 34 \cdot 4 = 136 \quad a_3 > 10 \Rightarrow a_3 := a_3 \cdot 4 = 168$

$a_2 < 10 \Rightarrow a_2 := a_2 + 7 = 12$

$a_4 < 10 \Rightarrow a_4 := a_4 + 7 = 14$

$a_5 < 10 \Rightarrow a_5 := a_5 + 7 = 7$

$a_6 > 10 \Rightarrow a_6 := a_6 \cdot 4 = 268 \quad a_7 > 10 \Rightarrow a_7 := a_7 \cdot 4 = 98$

$a_8 < 10 \Rightarrow a_8 := a_8 + 7 = 18$

$S := S + a_1 + a_2 + a_3 + a_4 + a_5 + a_6 + a_7 + a_8 = 717$

50б

831042

N1

$$1705 + 805 = 350.$$

$$1) S_{\text{всего огорода}} = (18 \cdot 0,5) \cdot (26 \cdot 0,5) = 117 \text{ м}^2$$

Сделаю нахождение части всех сооружений

(длиной на 0,5 т.к. ст. 1 кл. = 0,5 м)

$$S_1 = (6 \cdot 0,5) \cdot (6 \cdot 0,5) = 9 \text{ м}^2$$

$$S_2 = (6 \cdot 0,5) \cdot (4 \cdot 0,5) = 6 \text{ м}^2$$

$$S_3 = (5 \cdot 0,5) \cdot (8 \cdot 0,5) = 4 \text{ м}^2$$

$$S_4 = (3 \cdot 0,5) \cdot (18 \cdot 0,5) = 13,5 \text{ м}^2$$

$$S_5 = (4 \cdot 0,5) \cdot (9 \cdot 0,5) = 9 \text{ м}^2$$

$$S_6 = (2 \cdot 0,5) \cdot (2 \cdot 0,5) = 1 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{ост}} = 117 - 9 - 6 - 4 - 13,5 - 9 - 1$$

$$S_{\text{ост}} = 74,5 \text{ м}^2$$

$$\text{Ответ: } S_{\text{ост}} = 74,5 \text{ м}^2$$



2) ~~Батарей~~ занимает 2 клетки т.к. имеет размеры $1 \cdot 0,5 \text{ м}$
в комплект входят 6 ~~батарей~~ батарей \Rightarrow комплект занимает $6 \cdot 2 = 12$ клеток

$$40 - 12 = 28 \text{ кл}$$

$$28 - 12 = 16 \text{ кл}$$

$$16 - 12 = 4 \text{ кл}$$

т.к. мы отняли 3 раза и осталось ещё, отнимаем ещё 1 раз и получаем, что нужно купить 4х.

Ответ: 4 комплекта необходимо купить. 155

$$3) \text{ гипотенуза } \triangle ABC = a^2 + b^2 = c^2$$

c — гипотенуза

стороны равны

$$a = (4 \cdot 0,5) = 2 \text{ м}$$

$$b = (9 \cdot 0,5) = 4,5 \text{ м}$$

$$2^2 + 4,5^2 = c^2$$

$$4 + 16,25 = 20,25$$

$$c = 4,5$$

Ответ: это расстояние = 4,5 м 65

4) сначала вычислим разницу

$$35000 - 32000 = 3000 (\text{р})$$

сделаю удельный расход энергии на год

$$0,9 \cdot 365 = 220,5 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$$

делаю $3000 : 220,5$ и получаю 34 полных лет

Ответ: 34 года



№2

Чтобы узнать длину отрезка можно узнать ~~длину~~ длину меньшей линии и прибавить

это длина = $4 + 3 + 6 + 3 = 16 \text{ см}$

Ответ: длина = 16 см 100б

№3

Если название файлов записать данными способами, то решать будет легче

m1	kor	5.	d	osx
mok	kor	te.	d	os
s	kor	chex.	d	os
x-	kor	vet.	d	os

Неизменяемое

kor?.d# + -

?*kor*?.doc* + +

?kor?.do* + +

kor?.doc# - +

50б

Все строчки подходят, кроме *kor?.doc*, т.к. после kor и перед точкой в 3 и 4 случаях есть > 1 символ

№4

Сначала $t := 15$ $c := 10$ $T := 1$

чтобы узнать сколько нужно повторить операцию $T+2$, т.к. в ответе надо узнать значение T

$15 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 - 2 = -1$

получили 8 раз, чтобы пройти вперед $\Rightarrow KT + 2$ 8 раз

$1 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = 17$

Ответ: $T = 17$ 100б

№5

делаем таблицу для удобства, в ней дано i , сначала вычисляем a , потом S

	S	i	a
1	30	1	30
2	12	2	12
3	38	3	38
4	14	4	14
5	7	5	7
6	63	6	63
7	20	7	20
8	16	8	16

5б

ЗАДАНИЯ для школьного тура олимпиады по информатике и ИКТ,
7-8 класс

Шифр 12835703
2355-1005 апр.

Время выполнения – 180 мин. Максимальное количество баллов – 600.

Каждая задача оценивается в 100 баллов.

Итоговый балл выставляется как сумма баллов за 6 задач с лучшим результатом.

Задание 1. Огород

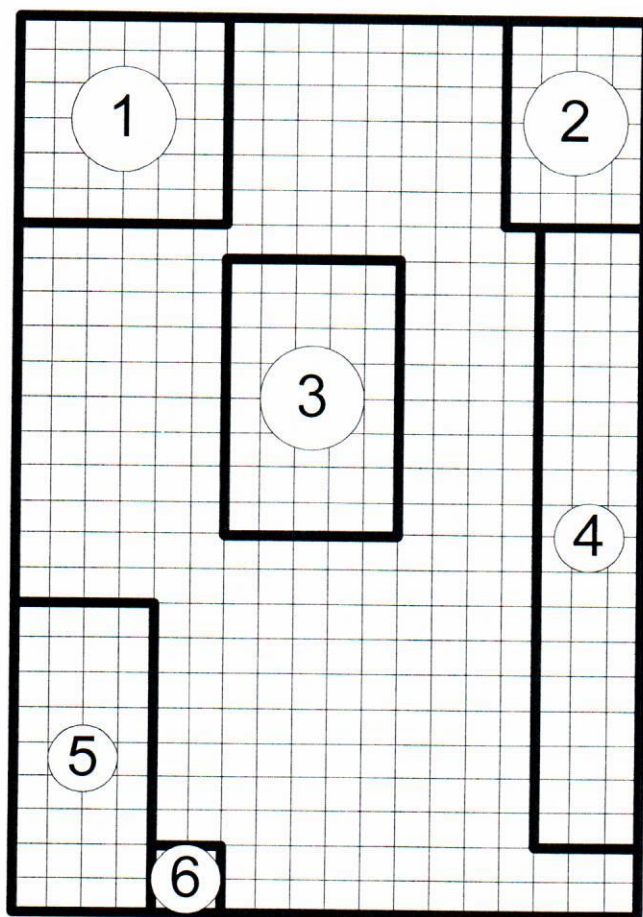


Рисунок 1 – Схема огорода

Дядя Вася купил участок 13 м х 9 м. Он планирует поставить теплицу и сделать грядки в соответствии с планом, изображенным на рисунке 1. Сторона каждой клетки равна 0,5 м. Участок имеет прямоугольную форму. По углам участка будут расположены сарай и контейнер ((1) и (2) соответственно) для хранения инвентаря. В центре участка планируется сделать место для отдыха – беседку и кухню (3). На участке (4) он посадит кусты ягод, а на участке, помеченном (5) - поставит теплицу. Кроме того, дядя Вася планирует поставить бочку для воды (6).

Вопросы:

- 1) Найдите площадь той части огорода, которая останется под грядки, клумбы и дорожки. Ответ дайте в м^2 .
- 2) Дядя Вася хочет покрыть крышу беседки солнечными батареями. Одна панель имеет размеры 1 м х 0,5 м. Панели продаются в комплектах по 6 штук. Сколько комплектов панелей нужно купить, чтобы покрыть крышу беседки (3)?
- 3) Найдите расстояние (по прямой) между противоположными углами теплицы (5). Ответ дайте в метрах, округлив до двух знаков после запятой.
- 4) Дядя Вася хочет приобрести на дачу холодильник и рассматривает две модели А и Б. Цена холодильников и их среднее суточное потребление электроэнергии указаны в таблице. Цена электроэнергии составляет 4 рубля за кВт · ч.

Модель	Цена холодильника (руб)	Среднее потребление электроэнергии в сутки, кВт · ч
А	35 000	0,7
Б	32 000	0,9

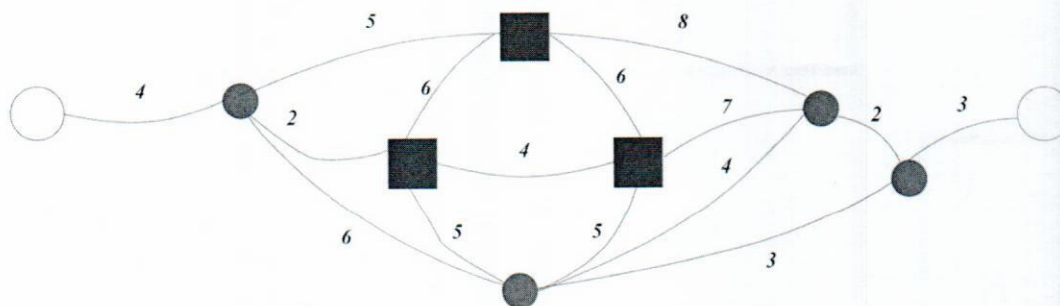
Обдумав оба варианта, дядя Вася выбрал модель А. Не менее сколько лет непрерывной работы понадобится для того, чтобы экономия от меньшего расхода электроэнергии окупила разницу в цене этих холодильников? Ответ округлите до целого числа.

Ответ: 1) 6%, 5 м²; 2) 4 комплекта, ухаживать 4 полами останется; 3) 4,61 м; 4) А - 214 лет; В - 24 года

Задание 2. Подарок другу

Ежиха Нюрка сплела для своей подруги Клуни подарочное ожерелье. Когда работа была выполнена, Нюрка задумалась, а подойдет ли ее подарок подруге, сможет ли она носить это ожерелье.

На схеме (рисунок 2) указана длина нитей в сантиметрах. Застежки расположены слева и справа. Помогите Нюрке, найдите длину ожерелья. Обоснуйте свой ответ.



Ответ: 21 см

Задание 3. Маски имен файлов

Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Например, маской ?we*.doc* можно обозначить имя файла qwerty.doc

В каталоге находятся файлы со следующими именами:

korsten.docx

mikor5.docx

mokkorte.dat

mokkorte.doc

skorcher.doc

x-korvet.doc

Определите, сколько масок из списка и какие

kor?*.d —

?*kor*?.doc* + 100

?kor*?.do + 100

kor?.doc +

позволяют выбрать указанную группу файлов:

mikor5.docx

mokkorte.doc

skorcher.doc

x-korvet.doc

Дайте развернутый ответ с обоснованием.

Ответ: Первые три маски подходят ко всем файлам, т.к. часть ког имеют все файлы и обозначены в начале и конце звездочками, расширение также имеет звездочку. Следовательно маски подходят ко всем файлам. Четвёртая маска подходит только к первому файлу, т.к. в конце имени может стоять только один знак, следовательно маска подходит только к первому файлу.

Задание 4. Блок-схема 1

Дана блок-схема алгоритма (рисунок 3). Какое значение приобретет переменная Т после завершения выполнения алгоритма? В ответе укажите целое число. Обоснуйте свой ответ.

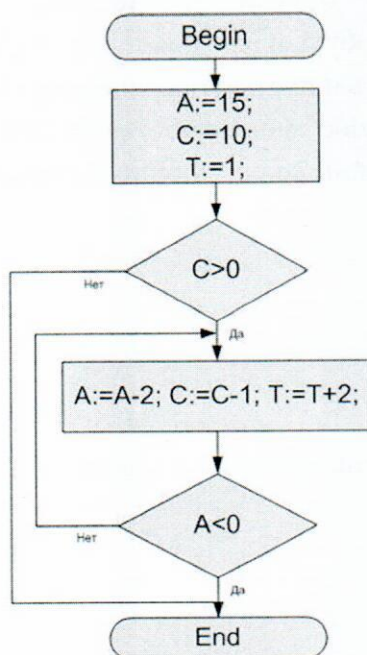


Рисунок 3 – Блок-схема алгоритма

Ответ: $T = 14$, т.к. алгоритм будет повторяться пока $A < 0$, а $C > 0$, т.к. $10 > 0$ пока A станет меньше 0, алгоритм повторится 8 раз, следовательно мы должны прибавить $T + 2 \cdot 8 = 1 + 2 \cdot 8 = 14$.

1008

Задача 5. Блок-схема 2

Дан отрывок алгоритма вычисления суммы чисел массива с условием (рисунок 4). Сам массив содержит элементы, представленные в таблице 1. Чему будет равен результат выполнения алгоритма? Обоснуйте свой ответ.

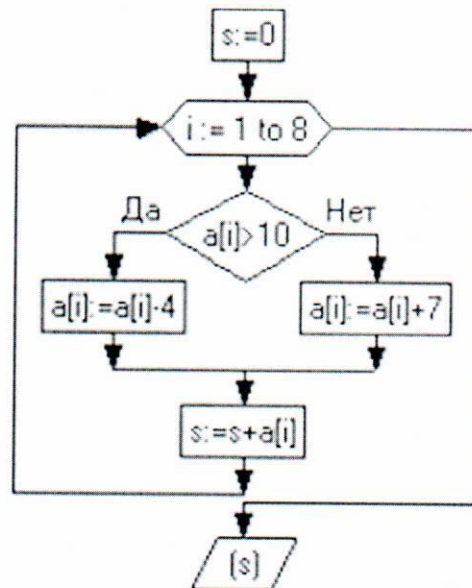


Таблица 1 – Исходный массив

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
34	5	42	7	0	67	24	9

Ответ: $S = 200$, т.к. $a_1; a_3; a_6; a_7 > 10$, а $a_2; a_4; a_5; a_8 < 10$, получаем что $a_1' = 30$; $a_2 = 12$; $a_3 = 38$; $a_4 = 14$; $a_5 = 0$; $a_6 = 63$; $a_7 = 20$; $a_8 = 16$, при сложении всех $a[i]$, S принимает значение 200

Задача 6. Рекет на дороге

Данные вводятся с клавиатуры или из файла `input.txt`, выводятся на экран или в файл `output.txt`.

Условие

Карабас Барабас выдал Буратино несколько монет, чтобы он отнес их папе Карло. На дороге к дому Буратино подстерегают кот Базилио и лиса Алиса, которые согласны пропустить Буратино за 10 монет. Дуремар же согласен провести Буратино к дому по другой дороге за половину монет, которые Карабас Барабас выдал Буратино. Требуется определить сколько монет сможет донести Буратино до папы Карло.

Формат входных данных

Вводится одно четное число, не превосходящее 100 — количество монет, которые выдал Карабас Барабас.

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно число — количество монет, которые Буратино сможет донести до папы Карло.

Пример входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные	Комментарий
12	6	Если Карабас Барабас выдал 12 монет, то выгоднее отдать половину монет (6 штук) Дуремару, чем 10 монет коту Базилио и лисе Алисе. В этом случае Буратино сможет донести до папы Карло $12-6=6$ пирожков.
100	90	Если Карабас Барабас выдал 100 монет, то выгоднее отдать 10 монет коту Базилио и лисе Алисе, чем половину (50 монет) Дуремару. До папы Карло в этом случае Буратино донесет $100-10=90$ монет.
20	10	Если выдано 20 монет, то в любом случае (и если отдать половину монет Дуремару, и если отдать 10 монет коту Базилио и лисе Алисе) папе Карло останется 10 монет.

Ответ: _____

06

**ЗАДАНИЯ для школьного тура олимпиады по информатике и ИКТ,
7-8 класс**

Шифр

11835014
3258 (вместе с программой)

Время выполнения – 180 мин. Максимальное количество баллов – 600.

Каждая задача оценивается в 100 баллов.

Итоговый балл выставляется как сумма баллов за 6 задач с лучшим результатом.

Задание 1. Огород

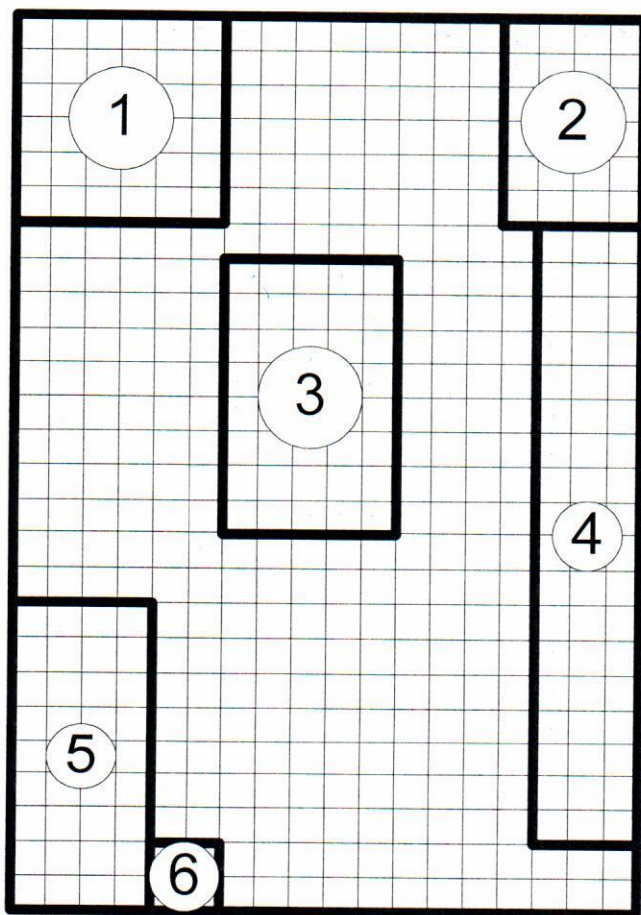


Рисунок 1 – Схема огорода

Дядя Вася купил участок 13 м х 9 м. Он планирует поставить теплицу и сделать грядки в соответствии с планом, изображенным на рисунке 1. Сторона каждой клетки равна 0,5 м. Участок имеет прямоугольную форму. По углам участка будут расположены сарай и контейнер ((1) и (2) соответственно) для хранения инвентаря. В центре участка планируется сделать место для отдыха – беседку и кухню (3). На участке (4) он посадит кусты ягод, а на участке, помеченном (5) - поставит теплицу. Кроме того, дядя Вася планирует поставить бочку для воды (6).

Вопросы:

- 1) Найдите площадь той части огорода, которая останется под грядки, клумбы и дорожки. Ответ дайте в м^2 .
- 2) Дядя Вас хочет покрыть крышу беседки солнечными батареями. Одна панель имеет размеры 1 м х 0,5 м. Панели продаются в комплектах по 6 штук. Сколько комплектов панелей нужно купить, чтобы покрыть крышу беседки (3)?
- 3) Найдите расстояние (по прямой) между противоположными углами теплицы (5). Ответ дайте в метрах, округлив до двух знаков после запятой.
- 4) Дядя Вася хочет приобрести на дачу холодильник и рассматривает две модели А и Б. Цена холодильников и их среднее суточное потребление электроэнергии указаны в таблице. Цена электроэнергии составляет 4 рубля за кВт · ч.

Модель	Цена холодильника (руб)	Среднее потребление электроэнергии в сутки, кВт · ч
А	35 000	0,7
Б	32 000	0,9

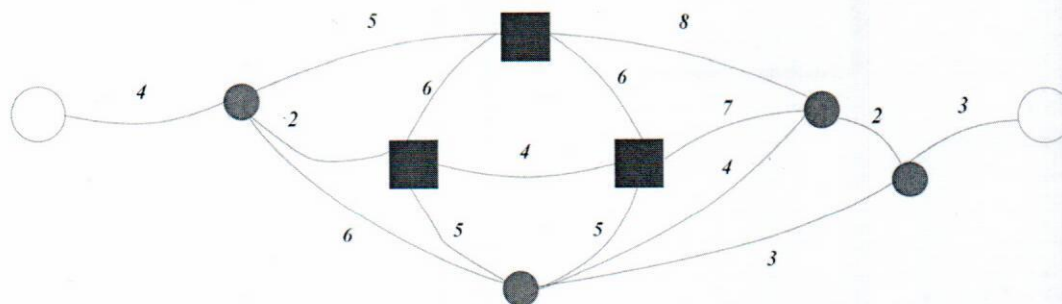
Обдумав оба варианта, дядя Вася выбрал модель А. Не менее сколько лет непрерывной работы понадобится для того, чтобы экономия от меньшего расхода электроэнергии окупила разницу в цене этих холодильников? Ответ округлите до целого числа.

Ответ: холодильнику потребуется не менее 2 лет непрерывной работы.

Задание 2. Подарок другу

Ежиха Нюрка сплела для своей подруги Клуни подарочное ожерелье. Когда работа была выполнена, Нюрка задумалась, а подойдет ли ее подарок подруге, сможет ли она носить это ожерелье.

На схеме (рисунок 2) указана длина нитей в сантиметрах. Застежки расположены слева и справа. Помогите Нюрке, найдите длину ожерелья. Обоснуйте свой ответ.



Ответ: Длина ожерелья равна 22 см, т.к. это самое длинное ²⁹ часть ожерелья.

к 83019

Задание 3. Маски имен файлов

Для групповых операций с файлами используются маски имен файлов. Маска представляет собой последовательность букв, цифр и прочих допустимых в именах файлов символов, в которых также могут встречаться следующие символы: Символ «?» (вопросительный знак) означает ровно один произвольный символ. Символ «*» (звездочка) означает любую последовательность символов произвольной длины, в том числе «*» может задавать и пустую последовательность.

Например, маской ?we*.doc* можно обозначить имя файла qwerty.doc

В каталоге находятся файлы со следующими именами:

korsten.docx
mikor5.docx
mokkorte.dat
mokkorte.doc
skorcher.doc
x-korvet.doc

Определите, сколько масок из списка и какие

kor?.d*
?*kor*?.doc*
?*kor*?.do*
kor?.doc

позволяют выбрать указанную группу файлов:

mikor5.docx
mokkorte.doc
skorcher.doc
x-korvet.doc

Дайте развернутый ответ с обоснованием.

Ответ: Указанную группу файлов позволяют выбрать 3 маски, а именно " *kor?*.d*", " ?*kor*?.doc" и " ?*kor*?.do*".

108

105

106

Задание 4. Блок-схема 1

Дана блок-схема алгоритма (рисунок 3). Какое значение приобретет переменная Т после завершения выполнения алгоритма? В ответе укажите целое число. Обоснуйте свой ответ.

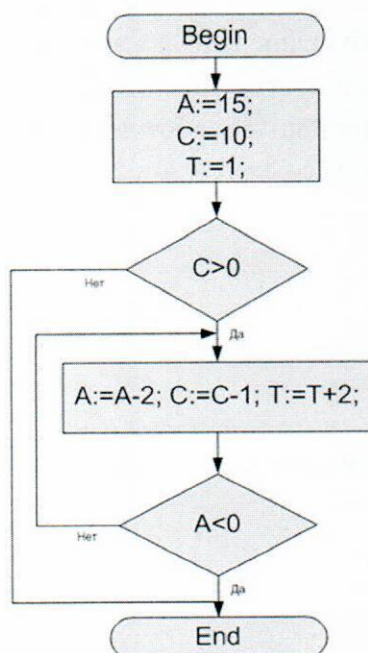


Рисунок 3 – Блок-схема алгоритма

Ответ: Т станет равно 17, т.к. с каждой разой, когда выражение алгоритма доходит до "A<0", Т увеличивается на два. Это продолжалось до тех пор, пока A=-1. Четвёртый пункт алгоритма повторился 8 раз, следовательно Т увеличился на $2 \cdot 8 = 16$. Следовательно конечный показатель Т равен $1 + 16 = 17$

1000

к 835014

Задача 5. Блок-схема 2

Дан отрывок алгоритма вычисления суммы чисел массива с условием (рисунок 4). Сам массив содержит элементы, представленные в таблице 1. Чему будет равен результат выполнения алгоритма? Обоснуйте свой ответ.

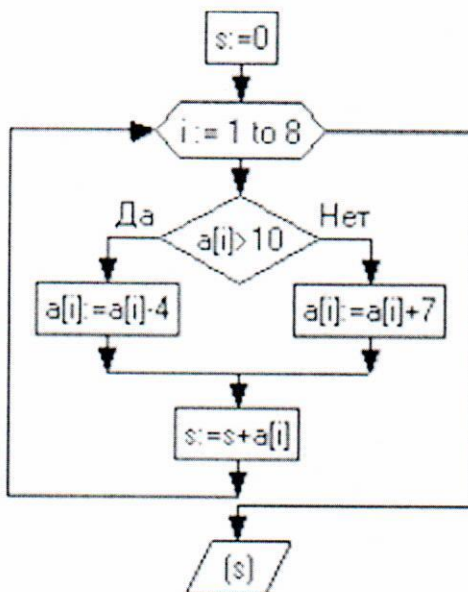


Таблица 1 – Исходный массив

a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
34	5	42	7	0	67	24	9

Ответ: В результате выполнения алгоритма S будет равным 200. Каждый раз, если $a[i] > 10$, тогда $a[i] = a[i] - 4$, а если $a[i] < 10$, тогда $a[i] = a[i] + 7$. После этого считалась сумма всех полученных чисел. Когда a прошла пятый пункт выполнения алгоритма, полученное число, то есть S , стало равно 200.

1000

Задача 6. Рекет на дороге

Данные вводятся с клавиатуры или из файла `input.txt`, выводятся на экран или в файл `output.txt`.

Условие

Карабас Барабас выдал Буратино несколько монет, чтобы он отнес их папе Карло. На дороге к дому Буратино подстерегают кот Базилио и лиса Алиса, которые согласны пропустить Буратино за 10 монет. Дуремар же согласен провести Буратино к дому по другой дороге за половину монет, которые Карабас Барабас выдал Буратино. Требуется определить сколько монет сможет донести Буратино до папы Карло.

Формат входных данных

Вводится одно четное число, не превосходящее 100 — количество монет, которые выдал Карабас Барабас.

Формат выходных данных

Программа должна вывести одно число — количество монет, которые Буратино сможет донести до папы Карло.

Пример входных и выходных данных

Входные данные	Выходные данные	Комментарий
12	6	Если Карабас Барабас выдал 12 монет, то выгоднее отдать половину монет (6 штук) Дуремару, чем 10 монет коту Базилио и лисе Алисе. В этом случае Буратино сможет донести до папы Карло $12-6=6$ пирожков.
100	90	Если Карабас Барабас выдал 100 монет, то выгоднее отдать 10 монет коту Базилио и лисе Алисе, чем половину (50 монет) Дуремару. До папы Карло в этом случае Буратино донесет $100-10=90$ монет.
20	10	Если выдано 20 монет, то в любом случае (и если отдать половину монет Дуремару, и если отдать 10 монет коту Базилио и лисе Алисе) папе Карло останется 10 монет.

Ответ: _____

к 835014

Задача 1.

$$1) S_1 = 3 \cdot 3 = 9 \text{ м}^2$$

$$S_2 = 2 \cdot 3 = 6 \text{ м}^2$$

$$S_3 = 2,5 \cdot 4 = 10 \text{ м}^2$$

$$S_4 = 1,5 \cdot 9 = 13,5 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{ит.}} = 13 \cdot 9 = 207 \text{ м}^2$$

$$S_{\text{св.т.}} = 207 - (9 + 6 + 10 + 13,5) = 207 - 38,5 = 168,5 \text{ м}^2$$

Ответ: свободной части порога = 168,5 м² 08

2) Ответ: нужно будет купить 4 комплекта солнечных ламп.

158

