

Вариант 1

№1 30

308

Если цвета 3, то один пиксель кодируется $\lceil \log_2 3 \rceil = 2$ битамиВ изображении 400 450 пикселей $\rightarrow 2 \cdot 400 \cdot 450$ бит

Страница текста занимает 16 449 бит.

Пусть страниц с текстом x , с рисунками - y .

По условию:

$$\begin{cases} 30 \cdot 16 \cdot 449 \cdot x = 2 \cdot 400 \cdot 450 \cdot y \\ 16 \cdot 449 \cdot x + 2 \cdot 400 \cdot 450 \cdot y = 1,5 \text{ Мбайт} = 1,5 \cdot 2^{23} \text{ бит} = 3 \cdot 2^{22} \text{ бит} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 30 \cdot 16 \cdot 449 \cdot x = 2 \cdot 400 \cdot 450 \cdot y \\ 16 \cdot 449 \cdot x + 2 \cdot 400 \cdot 450 \cdot y = 3 \cdot 2^{22} \text{ бит} \end{cases}$$

Заменим на $30 \cdot 16 \cdot 449 \cdot x$ и решим систему

$$x = \frac{3 \cdot 2^{22}}{30 \cdot 16 \cdot 449} = \frac{3 \cdot 2^{18}}{31 \cdot 449} = \frac{186432}{13919} \approx 56,12 \approx 56$$

$$y = \frac{30 \cdot 16 \cdot 449 \cdot 56,12}{2 \cdot 400 \cdot 450} = \frac{2^5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 449 \cdot 56,12}{2^6 \cdot 3^2 \cdot 5^4 \cdot 11} = \frac{449 \cdot 56,12}{2 \cdot 3 \cdot 5^3 \cdot 11} = \frac{449 \cdot 56,12}{16 \cdot 125} \approx 21,8$$

$$= \frac{25193,88}{8750} \approx 3$$

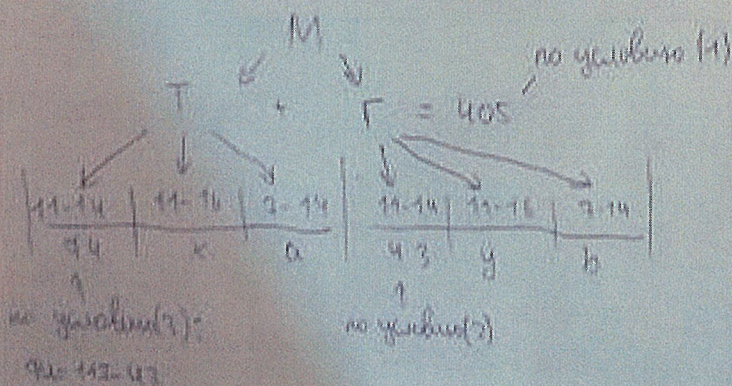
$$56 + 3 = 59$$

Ответ: 59.

Временные ресурсы

№3 05

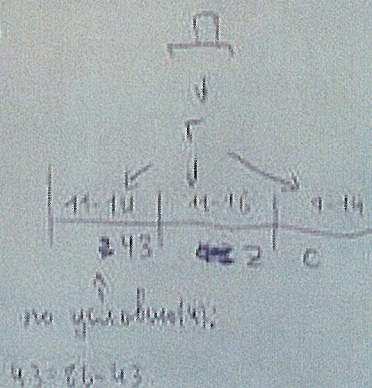
Вариант схемы: М - мальчики, Д - девочки, Т - теоретическая, Г - гуманитарная, 11-14, 15-16, 17-18. Возраст по категориям, а, б, в, г, х, у, z - переменные):



по условию 5: $x + y + z = 243$

по условию 6: $a + b + c = 325$

Найти количество девочек



по условию 5: $x + y + z = 243$

по условию 6: $a + b + c = 325$

$\Rightarrow 42 = 573 - 405 + 43 + 74 = 285$

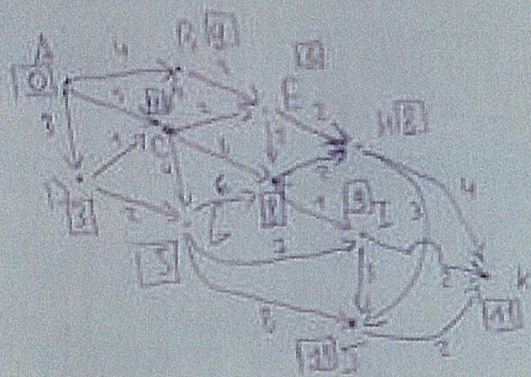
Смп. 1

$$24 = 1+2+4+3 = 23+1+3 = 328$$

Ответ: 328

№ 50

Используя таблицу смежности ориентированного графа (цифры стоят ребер-
ных длин), а также, по алгоритму Дейкстры будем находить кратчай-
шее расстояние до каждой вершины (до A оно равно нулю). Оно занесено
в квадраты около вершин



Алгоритм работает так:

Узнав из вершины в которой:
если ~~будем~~ вершине известны
длины путей до её предков, то
кратчайший путь до неё равен
минимуму из $d_i + w_i$, где

d_i - расстояние до i -ого предка, w_i -
длина ребра из него.

Теперь восстановим ответ:

$A \xrightarrow{1} D \xrightarrow{1} C \xrightarrow{2} E \xrightarrow{2} F \xrightarrow{1} I \xrightarrow{2} K$

Ответ: 11, ADCEFIK

№ 30

Во первую полосу кидали воду из двух канистр. Если эд есть,
то проверим вторую из канистр на второй полосе. Если эд есть,
то он в проверенной отдельно канистре, если нет - то он в не
проверенной из этих двух

Если же эд при первой проверке не оказался, то точно там
же проверим оставшиеся две

№ 100

Во внутреннем цикле "пока" реализована схема элементов массива местами
(соседями). Таким образом внешний цикл обеспечивает циклический сдвиг
вправо на 1 часть исходного массива

Изначально он задан числами от 1 до 20. Значит внутрен-
ний цикл закончится когда $i=10$, т.е. когда $A[i]=10$. За это
время произойдет 10 операций обмена значениями $\Rightarrow k=10$.

Во второй проходе выделенного цикла внутренний отработает один
раз (число 9 осталось на месте и $A[9] < \frac{19}{2}$) $k=10+10=20$.
А вот на третий проходе $M=9$, длина сдвигаемой части
увеличится на 1. $k=20+1=21$.

То аналогично длина сдвигаемой части увеличивается на один
через каждые 2 прохода внешнего цикла, который отработает
10 раз (когда $A[i]$ станет равно 10, программа завершится).

$$k = 2 \cdot 10 + 2 \cdot 11 + 2 \cdot 12 + 2 \cdot 13 + 2 \cdot 14 = 2(10+11+12+13+14) = 2 \cdot 60 = 120$$

Ответ: 120.

из

165

Задача Python 3.3. Массив m — энергонезависимая память, n —
массив со временем, массив s с количеством переданных эл-тов.

$k=0$ # количество записей данных

$m = []$

$a = []$

$s = [0] * 32$

while True:

command = str(input())

if command == "add":

print("Введите время измерения в час")

hours = int(input())

print("Введите время измерения в минутах")

minutes = int(input())

$s[k+32] += 1$

if len(m) < 32:

a.append(str(str(hours) + ":" + str(minutes)))

else:

$a[k+32] = str(str(hours) + ":" + str(minutes))$

$k+=1$

print("Время измерения: ", $\frac{a[k+32]}{s[k+32]}$, "Введите значение
температуры в градусах Цельсия")

$k+=1$

```

if len(a) < 32:
    m.append(1)
else:
    m[(k-1)%32] = 1
    print("Dobutkovo uzvazhenie: 1", a[(k-1)%32], "T=", m[(k-1)%32])
elif command == "cycles":
    print("Vvedite namer zruika")
    num = int(input())
    print("Zruika", num, "dosta perezhivaniya", c[num], "raz") # esli na kat
                                                                    v mobilnoye s
                                                                    prikladen.
elif command == "all":
    for i in range(len(m)):
    print(a[i])
    for i in range((k-1)%32, len(m)):
        print(a[i], "T=", m[i])
    for i in range((k-1)%32, len(m)):
        print(a[i], "T=", m[i])
elif command == "test":
    ans = 0
    for i in range(len(c)):
        ans = (1009 - a[i])
        print("B zapechatovalimya namom bozhomno zaimam", ans)
        print("B zapechatovalimya namom bozhomno zaimam", ans, end=" ")
        if ans % 10 == 1 and ans != 11:
            print("B zapechatovalimya namom bozhomno zaimam")
        elif ans % 10 in (2, 3, 4) and ans != 12 and ans != 13 and ans != 14:
            print("uzvazhenie")
        else:
            print("uzvazhenie")

```