

МАҢҒЫСТАУ ОБЛЫСЫ БІЛІМ БАСҚАРМАСЫ
БІЛІМ БЕРУДІҢ ОҚУ-ӘДІСТЕМЕЛІК ОРТАЛЫҒЫ

«Алтын диск» байқауына дайындалу мақсатында олимпиада есептерін шығару»
тақырыбында информатика мұғалімдеріне облыстық вебинар-практикум



Ақтау қаласы, 2022 жыл



Б Ұ Й Р Ы Қ

П Р И К А З

13.10.2022 № 145-н/з

«Алтын диск» байқауына дайындалу мақсатында олимпиада есептерін шығару» тақырыбында информатика мұғалімдеріне облыстық вебинар-практикум өткізу туралы

Қазақстан Республикасының Білім және ғылым министрінің 2007 жылғы 29 қарашадағы «Оқу-әдістемелік және ғылыми-әдістемелік жұмысты ұйымдастыру және жүзеге асыру қағидаларын бекіту туралы» №583 бұйрығы сәйкес, **БҰЙЫРАМЫН:**

1. 2022 жылдың 17 қазан күні информатика пәні мұғалімдеріне облыстық вебинар-практикум онлайн форматта өткізілсін (бұдан әрі - Вебинар)
2. Бекітілсін:
 - 1) Вебинар бағдарламасы (1-қосымша);
 - 2) Вебинар ұйымдастыру құрамы (2-қосымша);
3. Аудандық, қалалық білім бөлімдеріне:
 - 1) Спикерлердің жұмыстары 2022 жылғы 13 қазанға дейін жіберілсін.
4. Облыстық білім берудің оқу-әдістемелік орталығының информатика пәні әдіскері (А.Казбековаға);
 - 1) Вебинарды тиісті деңгейде ұйымдастырып, сапалы өткізу жауапкершілігі тапсырылсын.
5. Бұйрықтың орындалысын бақылау директордың орынбасары Ж.Жұмабаеваға жүктелсін.

Директор

Ж.Үмбетова

«13» 10 2022ж
Бұйрық № 145-нц
1-қосымша

**«Алтын диск» байқауына дайындалу мақсатында олимпиада есептерін шығару» облыстық информатика пәні мұғалімдеріне вебинар-практикум
БАҒДАРЛАМАСЫ**

Өтетін мерзімі: 17.10.2022 ж

Уақыты: сағат 14.00

Өткізу формасы: ZOOM платформасы

<https://us02web.zoom.us/j/2109908959?pwd=VjJMRk9sRUgyVVJ2cy90RnJ3aVNkQT09>

Идентификатор конференции: 210 990 8959

Код доступа: 123456

Мақсаты: Мұғалімдерді әдістемелік қолдау және іс-тәжірибе алмасу

Информатика пәні мұғалімдерінің вебинары	
Модератор: Казбекова Айман Темиркуловна облыстық білім берудің оқу-әдістемелік орталығының информатика пәні әдіскері	
Қатысушылар: аудандық, қалалық информатика пәні мұғалімдері	
Қатысушылар саны: 100	
14.00-14.05	Қатысушыларды тіркеу
14.05-14.20	Жеткізгенова Кунжаксы Таубаевна, «Бейнеу гимназиясы» КММ-нің жоғары санатты педагог-зерттеуші информатика пәні мұғалімі <i>2021-2022 оқу жылындағы аудандық олимпиада тапсырмаларын орындаудың тиімді әдістерін көрсету</i>
14.20-14.35	Қожағалиева Гүлзат Көпбайқызы, учитель информатики КГУ «Школа-лицей №7 имени Н.Марабаева» <i>Решение олимпиадных задач по информатике</i>
14.35-14.50	Ауданов Махсет Калпакбаевич Ақтау қаласындағы химия-биология бағытындағы Назарбаев Зияткерлік мектебінің математика пәні мұғалімі <i>«Алтын диск» олимпиадасында келген есептерді талдау</i>
14.50-15.00	Қорытынды, пікір алмасу

Ұйымдастыру құрамы

Ұйымдастыру төрайымы:

Жұмабаева Жеміскүл Жеткізгенқызы	Білім берудің оқу-әдістемелік орталығы директорының орынбасары.
Қиянова Шолпан Орынбасарқызы	Білім берудің оқу-әдістемелік орталығының бөлім жетекшісі;
Казбекова Айман Темиркуловна	Білім берудің оқу-әдістемелік орталығының информатика пәні бойынша әдіскері;
Базарбаева Айткүл Қуанышкерейқызы	Білім берудің оқу-әдістемелік орталығының ақпараттандыру және технологиялар бөлімінің әдіскері



Жеткизгенова Кунжаксы Таубаевна
*«Бейнеу гимназиясы» КММ-нің
информатика пәні мұғалімі
педагог-зерттеуші*

**2021-2022 оқу жылындағы аудандық олимпиада
тапсырмаларын орындаудың тиімді әдістерін көрсету**

Есеп А. Көк және сары

Енгізу файлының аты: standard
input
Шығару файлының аты:
standard output

Уақыт шектеу: 1 секунд
Жадыға шектеу: 256 Мб

Әйгерім сурет салғанды және бояуды жақсы көреді, әсіресе көк пен сары түске бояуды ұнатады.

Бүгін ол биіктігі a және ені b тіктөртбұрышты сары түске, кейін биіктігі c және ені d тіктөртбұрышты көк түске бояды – екі тіктөртбұрышты бір жерден басталады (жақсырақ түсіну үшін суретке қараңыз), бірақ содан кейін сары және көктің араласуына байланысты бір аймақ жасыл түсті болады. Енді ол жасыл түсті жердің ауданы қандай? Әйгерімге көмектесіңіз, осы мәнді табыңыз.

Енгізу файлының форматы

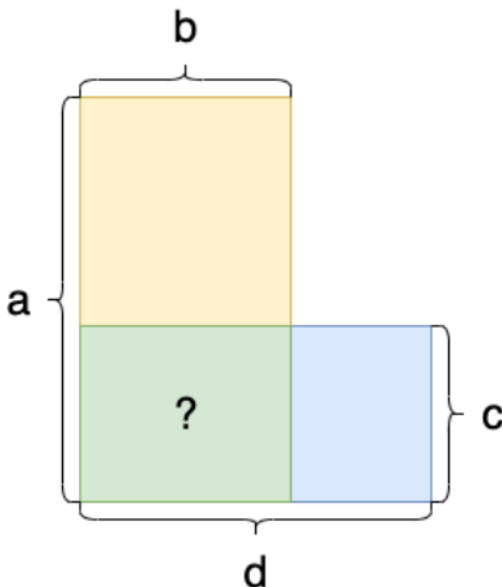
Сізге 4 мән беріледі: a, b, c, d ($1 \leq a, b, c, d \leq 1000$)

Шығару файлының форматы

Жасыл аймақтың ауданын шығарыңыз

Бағалу жүйесі

Тапсырма 10 тесттен тұрады – әрбір тест 10 ұпай
40% тестерде $a = b = c = d$ болады



Мысалдар

standard input	standard output
5 10 8 7	35
7 7 7 7	49

Задача А. Синий и желтый

Имя входного файла:

standard input

Имя выходного файла: standard
output

Ограничения по времени:

1

секунд

Ограничения по памяти:

256

Мб

Айгерим любит рисовать и раскрашивать, особенно она любит красить в синий и желтый цвет.

Сегодня она покрасила прямоугольник с высотой a и шириной b в желтый цвет и потом прямоугольник с высотой c и шириной d в синий цвет – оба прямоугольника начинаются с одного места (посмотрите на картинку для лучшего понимания), однако какой то участок в итоге получился зеленым из за смешивания желтого и синего. Теперь ей интересно, какая площадь у участка с зеленым цветом? Помогите Айгерим и найдите это значение.

Формат входных данных

Вам вводится 4 значения: a, b, c, d ($1 \leq a, b, c, d \leq 1000$)

Формат выходных данных

Выведите площадь зеленого цвета

Система оценки

Задача состоит из 10 тестов – каждый тест оценивается в 10 баллов

В 40% тестов гарантируется, что $a = b = c = d$

```
a=int(input())
b=int(input())
c=int(input())
d=int(input())
print(min(a,c)*min(b,d))
```

```
a=int(input())
b=int(input())
c=int(input())
d=int(input())
if a>c and b>d:
    s=c*d
else:
    if a<c and b>d:
        s=a*d
    else:
        s=b*a
print(s)
```

Есеп В. Кезекті үш сан туралы есеп

Енгізу файлының аты: standard

input

Шығару файлының аты:

standard output

Уақыт шектеу: 1 секунд

Жадыға шектеу: 256 Мб

Сізге үш x, y, z бүтін сандары берілген. $x = ab$, $y = bc$, $z = ac$ орындалатындай, үш оң a, b, c бүтін сандарын табу керек. Есептің жауабы әрқашан бар болатынына кепілдік беріледі.

Енгізу файлының форматы

Жалғыз жолда үш x, y, z ($1 \leq x, y, z \leq 10^9$) бүтін сандары жазылған.

Шығару файлының форматы

a, b, c үш бүтін сандарын – есептің жауабын шығарыңыз

Бағалу жүйесі

Бұл есеп 10 тесттен тұрады, әр тест 10 баллмен бағаланады

Мысалдар

standard input	standard output
20 52 65	5 4 13
4082420 4086462 4084440	2020 2021 2022

Задача В. Очередная задача про три числа

Имя входного файла:

standard input

Имя выходного файла: standard

output

Ограничения по времени:

1

секунд

Ограничения по памяти:

256

Мб

Даны три целых числа x, y, z . Вам нужно найти три целых положительных числа a, b, c , таких, что выполняются $x = ab$, $y = bc$, $z = ac$. Гарантируется, что ответ существует.

Формат входных данных

Единственная строка входных данных содержит три целых числа x, y, z ($1 \leq x, y, z \leq 10^9$)

Формат выходных данных

Выведите три целых положительных числа – a, b, c

Система оценки

Эта задача состоит из 10 тестов, каждый оценивается в 10 баллов

```
from math import sqrt
x,y,z=map(int,input().split())
b=sqrt((x*y)/z)
a=x/b
c=z/a
print(int(a), ' ',int(b), ' ',int(c))
x,y,z=map(int,input().split())
b=int(((x*y)//z)**0.5)
a=x//b
c=y//b
print(a,b,c)
```

Есеп С. Бөлу және сорттау

Енгізу файлының аты: standard
input
Шығару файлының аты:
standard output

Уақыт шектеу: 1 секунд
Жадыға шектеу: 256 Мб

n бүтін саннан тұратын a массиві берілген. Бөлік деп біз массивтің қатарынан бір немесе одан да көп элементтердің тізбегін атаймыз.

Нархан массивті өсуі бойынша реттегісі келеді. Ол үшін Нархан келесі операцияны істейді: алдымен ол бүкіл массивті бірнеше бөліктерге бөледі. Массивтағы әр элемент 1 бөлікке тиісті болуы керек. Сосын Нархан әр бөліктің ішіндегі сандарды өсуі бойынша реттейді.

Операцияның соңында a массиві өсуі бойынша реттелген болуы үшін, Нарханға массивты ең көп дегенде қанша бөліктерге бөлуге болатынын табыңыз.

Енгізу файлының форматы

Бірінші жолда n саны беріледі ($1 \leq n \leq 10^5$) – массивтің ұзындығы.
Екінші жолда n бүтін оң сандар a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$) беріледі.

Шығару файлының форматы

Нархан массивті өсуі бойынша реттей алатын бөліктердің максималды санын шығарыңыз

Бағалу жүйесі

Бұл есеп 10 тесттен тұрады. Әр тест 10 баллға бағаланады

Мысалдар

standard input	standard output
7 3 1 2 5 4 6 5	3
15 2 2 5 4 3 6 18 8 18 15 18 18 18 19 26	10

Түсініктеме. Жауап массивті 3 бөлікке бөлу: $|3, 1, 2|5, 4|6, 5|$ (таяқшалар – бөліктердің шекаралары). Әрбір бөлікті өсуі бойынша реттейік: $|1, 2, 3|4, 5|5, 6|$, сонда массивтің өсуі бойынша реттелгенін көреміз.

Задача С. Разделяй и сортируй

Имя входного файла:
standard input
Имя выходного файла: standard
output
Ограничения по времени: 1
секунд
Ограничения по памяти: 256
Мб

Вам дан массив a из n целых чисел. Подотрезком будем называть последовательность из одного и более подряд идущих элементов массива.

Нархан решил отсортировать массив в порядке неубывания. Для этого Нархан поступает следующим образом: сперва он делит весь массив на один или несколько непересекающихся подотрезков так, чтобы каждое число находилось в каком-либо подотрезке. Далее Нархан сортирует числа внутри каждого подотрезка.

Нархан хочет максимизировать количество подотрезков так, чтобы массив a в итоге был отсортирован. Помогите ему найти это значение.

Формат входных данных

В первой строке входных данных дается целое положительное число n ($1 \leq n \leq 10^5$) – длина массива.

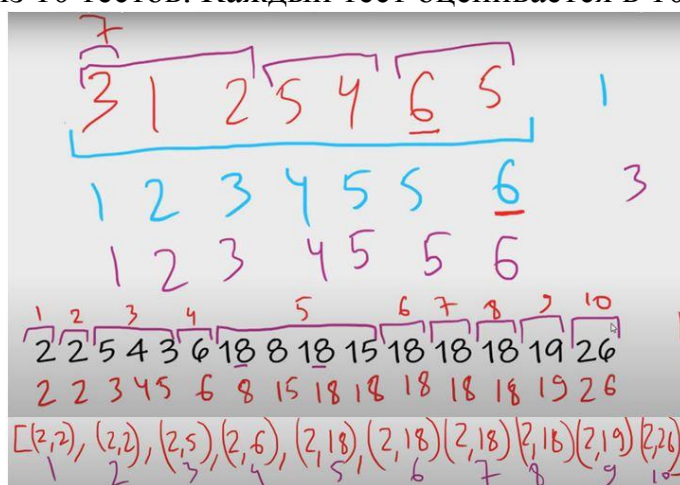
Во второй строке входных данных дается n целых положительных чисел a_i ($1 \leq a_i \leq 10^9$)

Формат выходных данных

В единственной строке выходных данных выведите одно число – максимальное количество подотрезков, при котором Нархан способен отсортировать массив.

Система оценки

Это задача состоит из 10 тестов. Каждый тест оценивается в 10 баллов



```
n = int(input())
a = list(map(int, input().split()))
s = []
mn, mx = a[0], a[0]
for i in range(n):
    if a[i] < mx:
        mn = min(mn, a[i])
        while s and s[-1][1] > a[i]:
            s.pop()
        s.append((mn, mx))
        continue
    mx = max(mx, a[i])
    s.append((mn, mx))
print(s)
print(len(s))
```



Қожағалиева Гүлзат Көпбайқызы

КГУ «Школа- лицей №7 имен

Н.Марабаева»

учитель информатики

Решение олимпиадных задач по информатике

В предмете Информатика одним из основных разделов является "Язык программирования Python". Полученные в данной главе знания учащиеся используют в предметных олимпиадах. Предлагаю вашему вниманию решение задач районного этапа юниорской олимпиады по предметам естественно-математического направления.

Задача А. Степень и ничего больше.

Дано три числа a , n , m . Вам нужно найти $(a^n) \bmod m$. Выведите ответ на задачу.

Входные данные.

В первой строке даются три целых числа a , n , m ($1 \leq a, n, m \leq 1000$)

Выходные данные

Выведите ответ на задачу

Входные данные	Выходные данные
530 183 896	384

Разбор задачи:

- ✓ для ввода трех переменных a , n , m через пробел используем функцию `map`;
- ✓ чтобы умножить число a само на себя n раз, используется `**` между основанием a и операндом степени n : $a**n$
- ✓ выводим остаток от деления a в степени n на m : $(a**n) \% m$

Программа и результат вывода задачи:

<pre>1 a, n, m = map(int, input().split()) 2 print ((a**n)% m)</pre>	<pre>530 183 896 384</pre>
--	----------------------------

Задача В. Жадность это ...

Дается число x , её можно разбить на 2 почти равных чисел.

- Если x равно к 5, то мы можем её разбить на 2 и 3.
- Если x равно к 4, то мы можем её разбить на 2 и 2.

Ваша задача вывести максимальную из этих частей.

Входные данные.

В первой строке дается единственное число x ($1 \leq x \leq 10^{18}$)

Выходные данные

Выведите ответ на задачу

Входные данные	Выходные данные
19381	9691

Разбор задачи:

- ✓ вводим переменную x : за ввод отвечает функция *input*;
- ✓ увеличиваем данное число на 1: $x + 1$
- ✓ разбиваем данное число на 2 почти равных чисел, используя операцию целочисленное деление двух чисел: $(x+1) // 2$
- ✓ выводим результат, с помощью функции *print*

Программа и результат вывода задачи:

```
1 x = int(input())
2 print((x+1)//2)
```

```
19381
9691
```

Задача С. Это последняя, обещаю

Дано n и массив a состоящий из n уникальных чисел. Гарантировано что числа находятся в диапазоне $[0, n]$. Из этого можно понять что одно число отсутствует. Выведите это число которое отсутствует.

Входные данные.

В первой строке записано единственное число n ($1 \leq n \leq 10^5$).

Во второй строке записаны n чисел a_i ($0 \leq a_i \leq n$).

Выходные данные

Выведите ответ на задачу

Входные данные	Выходные данные
9 0 1 2 3 4 5 7 8 9	6

Разбор задачи:

- ✓ в первую строку вводим переменную n ;
- ✓ во вторую строку вводим элементы массива a используя функцию создания списка *list* ;
- ✓ присваиваем переменной b сумму чисел списка a ;
- ✓ создаем счетчик переменной c ;
- ✓ перебираем элементы и суммируем, на каждой итерации цикла *for* присваивается очередной элемент из списка;
- ✓ находим разность суммы всех чисел от суммы списка

Программа и результат вывода задачи:

```
1 n = int(input())
2 a = list (map(int,input().split()))
3 b = sum(a)
4 c=0
5 for i in range(n+1):
6     c = c+i
7 print(c - b)
```

```
9
0 1 2 3 4 5 7 8 9
6
```



Ауданов Махсет Калпакбаевич

Ақтау қаласындағы химия-биология бағытындағы
Назарбаев зияткерлік мектебінің математика пәнінің
мұғалімі

«Алтын диск» олимпиадасында келген есептерді талдау

Очередь (20%)

Студент Василий живет в общежитии. Отделение банка, в котором он производит оплату за проживание, имеет всего две кассы, поэтому почти всегда длинная очередь к ним. Первая касса открывается в 8.00, вторая – в 8.05. Последний клиент будет принят в 20.00. Очередь единая, и очередной клиент обслуживается, как только освобождается одна из касс. На обслуживание одного клиента уходит ровно 10 минут. Василий приходит ровно в 8.00 и видит, сколько человек стоит перед ним. Требуется определить, сколько времени ему придется простоять в очереди, и вообще обслужат ли его сегодня.

Входной файл **INPUT.TXT** содержит единственное натурально число K – номер Василия в очереди ($K < 250$).

В выходной файл **OUTPUT.TXT** выводится строка «NO», если Василий сегодня заплатить уже не успеет, и время его ожидания (в формате «X Y», где X – количество целых часов, которые простоит в очереди Василий, и Y – количество минут), если все же успеет заплатить.

Примеры/ Мысал

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	1	0 0
2	20	1 35
3	235	NO

Кезек

Студент Василий хостелде тұрады. Тұрғын үйге ақы төлеуді жүзеге асыратын банк филиалы тек қана екі кассаға ие, сондықтан олар үшін әрдайым ұзақ кезек. Алғашқы касса 8.00-де, екіншісі - 8.05-де ашылады. Соңғы клиент 20.00-де қабылданады. Кезекке тұру - ортақ, босаған касса клиентке қызмет көрсетеді. Бір клиентке қызмет көрсету үшін дәл 10 минут қажет. Василий сағат 8.00-де келеді және оның алдында қанша адам тұрғанын көреді. Кезекте тұрудың қанша уақытты қажет ететінін және бүгін оған қызмет етеме? Анықтау қажет.

INPUT.TXT кіріс файлы K натурал саны - кезекте Василийдің нөмірі ($K < 250$).

Шығару файлы **OUTPUT.TXT** «NO» жолын көрсетеді, егер Василий бүгінгі күні төлемге ие болмаса, және оны күту уақыты («X Y» форматында, онда X - Василийдің желіде тұратындай толық сағат саны, және Y - минуттардың саны), егер сізде әлі де ақы төлеу уақыты болса.

Pascal тіліндегі бағдарламасы	Python тіліндегі бағдарламасы
<pre>label 1; var n,t:integer; begin readln(n); if n>145 then begin writeln('NO'); goto 1; end; if (n mod 2)=0 then t:=(10*n div 2)-5 else t:=10*(n-1) div 2; writeln(t div 60,' ', t mod 60); 1:end.</pre>	<pre>n=int(input()) if n<=145: if n%2==0: t=10*n//2-5 print(t // 60, t % 60) else: t=10*(n-1)//2 print(t//60, t % 60) else: print('NO')</pre>

Печать буклета (29%)

Когда происходит печать документа, обычно первая страница печатается первой, вторая - второй, третья - третьей и так далее до конца. Но иногда при создании буклета на одном листе печатаются четыре страницы: две - на лицевой стороне и две - на обратной. Когда вы сложите все листы по порядку и согнете их пополам, страницы будут идти в правильном порядке, как у обычной книги. Например, 4-страничный буклет должен быть напечатан на одном листе бумаги: лицевая сторона должна содержать сначала страницу 4, потом - 1, обратная - 2 и 3.

Если в буклете число страниц не кратно четырем, то в конце можно добавить несколько пустых страниц, но так, чтобы количество листов бумаги при этом было минимально возможным.

Требуется написать программу, которая по заданному числу страниц в буклете генерирует порядок его печати.

Во входном файле **INPUT.TXT** записано количество страниц в буклете - натуральное число, не превышающее 500.

В выходной файл **OUTPUT.TXT** необходимо выдать порядок печати данного буклета - последовательность команд, каждая из которых располагается в отдельной строке и состоит из четырех чисел. Числа разделяются пробелом и обозначают следующее: номер листа, на котором происходит печать, сторону: 1 - если печать происходит на лицевой стороне, и 2 - если на обратной, два оставшихся числа - номера страниц буклета, которые должны быть напечатаны с левой и правой сторон.

Пустая страница задается числом 0. Если целая сторона должна быть оставлена пустой, команду для ее печати выводить не обязательно.

Пример/ Мысал

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	4	1 1 4 1 1 2 2 3

Буклет шығару

Құжат басып шығарылған кезде әдетте бірінші бет бірінші басылады, екіншісі - екінші, үшінші - үшінші және т.б. Бірақ кейде бір параққа буклет жасау кезінде төрт бет басып шығарылады: екеуі - алдыңғы жағында, екеуі - артқы жағында

Барлық парақтарды реттеп, оларды тепе-тең буктегенде, парақтар тұрақты кітап сияқты дұрыс ретпен жүреді. Мысалы, 4 беттік буклет қағаздың бір парағына басып шығарылуы тиіс: алдыңғы жағында алдымен 4 бет, одан кейін 1, ал кері 2 және 3 болуы керек.

Егер буклеттегі беттердің саны төртеуден көп болмаса, онда сіз бірнеше парақты толтыра аласыз, бірақ қағаз парақтарының саны мүмкіндігінше аз болады.

Буклетте берілген беттердің саны үшін оны басып шығару тәртібін жасайтын бағдарламаны жазу қажет.

INPUT.TXT кіріс файлы буклеттегі беттер саны - табиғи саны 500-ден аспайды.

OUTPUT.TXT шығыс файлында осы кітапшаның басып шығару тәртібін басып шығару керек - олардың әрқайсысы бөлек жолда орналасқан және төрт нөмірден тұрады. Сандар бос орынмен бөлінеді және мыналарды көрсетіңіз: басып шығару орындалатын парақтың нөмірі: 1 - егер басып шығару алдыңғы жағында болса және 2 - егер артқы жағында болса, қалған екі нөмір - сол және оң жағында басып шығарылатын буклеттің бет нөмірлері .

Бос бет 0-ге орнатылады. Егер бүкіл жағы бос қалдырылса, оны басып шығару керек пәрменді басып шығару қажет емес.

Pascal тіліндегі бағдарламасы	Python тіліндегі бағдарламасы
<pre> var i,j,k,n:integer; a:array[1..500] of integer; begin readln(n); for i:=1 to n do a[i]:=i; k:=0; if n mod 4 =1 then begin a[n+1]:=0; a[n+2]:=0; a[n+3]:=0; n:=n+3 end; if n mod 4 =2 then n:=n+2; if n mod 4 =3 then begin a[n+1]:=0; n:=n+1 end; for i:=1 to n div 4 do for j:=1 to 2 do begin </pre>	<pre> n=int(input()) for i in range(1,4): a[i]=i k=0 if n%4==1: a[n+1]=0 a[n+2]=0 a[n+3]=0 n=n+3 if n%4==2: n=n+2 if n%4==3: a[n+1]=0 n=n+1 for i in range(1,n//4): for j in range(1,2): k=k+1 if j==1: print(i,j,a[n+1-k],a[k]) </pre>

<pre> k:=k+1; if j=1 then writeln(i,'j',' ',a[n+1- k],' ',a[k]) else writeln(i,'j',' ',a[k],' ',a[n+1-k]); end; end.</pre>	<pre> else: print(i,j,a[k],a[n+1-k])</pre>
--	--

Две цифры

Сколько N- значных чисел можно составить, используя цифры 5 и 9, в которых три одинаковые цифры не стоят рядом?

Во входном файле INPUT.TXT записано число N ($1 \leq N \leq 30$).

В выходной файл OUTPUT.TXT нужно вывести одно число - количество чисел с указанным свойством.

Пример

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	3	6

Екі цифр

5 және 9 цифрларын пайдаланып қанша N-таңбалы сандарды құрастыруға болады, егер сол санның ішінде үш бірдей сандар бір-бірінің қасында тұрмайтын болса?

INPUT.TXT кіріс файлы N ($1 \leq N \leq 30$) нөмірін қамтиды.

OUTPUT.TXT шығыс файлында бір санды - көрсетілген сипатқа ие сандар санын көрсету керек.

Мысалы

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	3	6

Pascal тіліндегі бағдарламасы	Python тіліндегі бағдарламасы
<pre> Var n, i : integer; nn, n55, n59, n95, n99 : longint; begin</pre>	<pre> n=int(input()) if n<3: print(2*n) else: n55=1</pre>

<pre> assign(input,'input.txt'); reset(input); assign(output,'output.txt'); rewrite(output); read(n); if n<3 then writeln(2*n) else begin n55:=1; n59:=1; n95:=1; n99:=1; for i:=3 to n-1 do begin nn:=n59; n59:=n55+n95; n55:=n95; n95:=nn+n99; n99:=nn end; nn:=n55+2*n59+2*n95+n99; writeln(nn); end; end. </pre>	<pre> n59=1 n95=1 n99=1 for i in range(3, n-1): nn=n59 n59=n55+n95 n55=n95 n95=nn+n99 n99=nn nn=n55+2*n59+2*n95+n99 print(nn) </pre>
---	--

1-тапсырма. Бір өлшемді, n элементтен тұратын $A(n)$ массивінің ең үлкен және ең кіші элементін анықтап, олардың орындарын ауыстыратын бағдарлама құрыңыз.

2-тапсырма. Ұзындығы 255 символдан аспайтын ағылшын әріптерімен жазылған қатар берілген. Осы қатарда қанша дауысты әріп бар екендігін анықтаушы бағдарлама құрыңыз. (ағылшын алфавитінің дауысты әріптері «A», «E», «I», «O», «U», «Y»)

3-тапсырма. Олимпиадалық есеп.

Статистика

Болат ағылшын тілін жақсы көрмейді, бірақ ол екпінді болу үшін әр тоқсан сайын ең болмағанда төрт алуға тырысады. Осы тоқсанда Болат мынадай заңдылықты байқады: айдың тақ күндері (тақ числода) үш бағасын алатынын, ал айдың жұп күндері (жұп числода) төрт бағасын алатынын. Сондай-ақ, оның қай күні қандай баға алғаны да есінде. Сондықтан ол неше үш және неше төрт бағасы бар екенін анықтау мақсатында осы күндердің барлығын қағазға түсірді. Жұп сандарды бірінші қатарға, ал тақ сандарды екінші қатарға орналастыру үшін Болатқа көмектесіңіз. Егер 4 бағасы 3 бағасынан кем болмаса, тоқсандық бағасы төрт болатынын есептей алады.

Мәліметтерді енгізу форматы

INPUT.TXT енгізу файлының бірінші қатарында жалғыз N (N – бүтін санды массивтегі элементтер саны $1 \leq N \leq 100$) жазылған. Екінші қатарында N сандар, берілген массивтің элементтері. Массивтің әрбір элементі – 1 және 31 аралығындағы натурал сандар. Массивтің барлық элементтері пробелмен бөліп жазылған.

Мәліметтерді шығару форматы

OUTPUT.TXT шығару файлының бірінші қатарында Болаттың үш алған күндерін, яғни айдың тақ күндерді, ал екінші қатарына Болаттың төрт алған күндерін, яғни айдың жұп күндерін. Үшінші қатарға «YES» сөзін, егер Болаттың бағасы 4 болса, ал кері жағдайда «NO» сөзін шығарыңыз.

Мысал

№	INPUT.TXT	OUTPUT.TXT
1	5 4 16 19 31 2	19 31 4 16 2 YES
2	8 29 4 7 12 15 17 24 1	29 7 15 17 1 4 12 24 NO

// C++ программалау тіліндегі бағдарламасы

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int n,k,m;
    int a[100];
    cin>>n; k=0; m=0;
    for (int i=0; i<n; i++) {
        cin>>a[i];
        if (a[i]%2==1) {cout<<a[i]<<" "; k++;}
    }
    cout<<endl;
    for (int i=0; i<n; i++)
        if (a[i]%2==0) {cout<<a[i]<<" "; m++;}
    cout<<endl;
    if (m>k) {cout<<"YES"<<endl;} else {cout<<"NO"<<endl;}
    return 0;
}
```

// Turbo Pascal тіліндегі бағдарламасы

```
var n, i, k, m:integer;
    a:array[1..100] of integer;
begin
    readln(n); k:=0; m:=0;
    for i:=1 to n do read(a[i]);
    for i:=1 to n do
        if (a[i] mod 2)=1 then
```

```
begin
    write(a[i], ' ');
    k:=k+1
end;
writeln;
if (a[i] mod 2)=0 then
begin
    write(a[i], ' ');
    m:=m+1
end;
writeln;
if m>k then writeln('YES') else writeln('NO')
end.
```