

Задача А. Кассовый аппарат

Пусть n – заданная сумма покупки.

Очевидно, что для того, чтобы количество монет было минимальным, необходимо сначала выбрать монеты большего номинала. Наибольший номинал монеты – 10, тогда максимальное количество таких монет – $n \text{ div } 10$.

Для оставшейся суммы ($n \text{ mod } 10$) аналогично вычисляется количество монет номинала 5 (целая часть от деления на 5) и номинала два (целая часть от деления на 2). Количество монет номинала 1 можно определить как остаток от деления на 2.

Пример программы на языке Pascal ABC

```
var n, coins: integer;
begin
  read(n);
  coins := n div 10 + n mod 10 div 5 + n mod 5 div 2 + n mod
5 mod 2;
  write(coins);
end.
```

Задача В. Пункты самовывоза

Для подсчета количества посетителей каждого из пунктов самовывоза заведем массив счетчиков, каждый элемент которого будет хранить информацию о количестве посетителей соответствующего пункта самовывоза.

Будем рассматривать для каждого покупателя расстояния до всех пунктов самовывоза, находить кратчайшее из них и увеличивать счетчик массива, соответствующий найденному пункту.

Пример программы на языке Pascal ABC

```
var
  count, bx, by: array [1..10] of integer;
  n, k, ax, ay, i, j, r, minr, minb: integer;

begin
  for i := 1 to 10 do
    count[i] := 0;
  read(n);
  for i := 1 to n do
    read(bx[i], by[i]);
  read(k);
  for i := 1 to k do
    begin
      read(ax, ay);
      minr := 1000000000;
      minb := 0;
      for j := 1 to n do
        begin
```

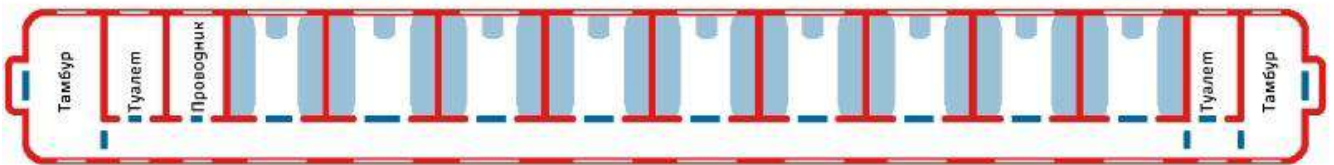
```
r := sqr(ax - bx[j]) + sqr(ay - by[j]);  
if r < minr then  
begin  
  minr := r;  
  minb := j;  
end;  
end;  
count[minb] := count[minb] + 1;  
end;  
for i := 1 to n do  
  writeln(count[i]);  
end.
```

Задача С. Поезд

По рисунку видно, что в вагоне 9 купе. Если их пронумеровать, начиная с 0, то в 0 купе будут места 0 – 3, в 1 купе – 5-7, в i купе – $4i - 4i + 3$.

Места:

2, 4	6, 8	10, 12	14, 16	18, 20	22, 24	26, 28	30, 32	34, 36
1, 3	5, 7	9, 11	13, 15	17, 19	21, 23	25, 27	29, 31	33, 35



Заведем массив из 9 элементов; каждый элемент соответствует номеру купе и хранит информацию о количестве занятых в купе мест. По номеру места легко определить, в каком купе оно находится, если выполнить целочисленное деление на 4.

Пример программы на языке Pascal ABC

```
var N, seat, number, i: integer;  
    coupe: array [0..8] of integer;  
  
begin  
  read(N);  
  for i := 0 to 8 do  
    coupe[i] := 0;  
  for i:= 1 to N do  
  begin  
    read(seat);  
    coupe[(seat - 1) div 4] := coupe[(seat - 1) div 4] + 1;  
  end;  
  number := -1;  
  for i:= 0 to 8 do  
    if coupe[i] = 0 then  
    begin  
      number := i;  
      break;  
    end;  
end;
```

```
end;  
if number = -1 then  
  writeln(0)  
else  
  writeln(number * 4 + 1, ' ', number * 4 + 4);  
end.
```

Задача D. Штрих-коды

В этой задаче требовалось реализовать алгоритм обработки текстовых данных.

Так как штрих-коды сравниваются по двум составляющим: коду производителя и коду товара, то нужно привести их все к одному формату записи. Для этого следует удалить из строки все «лишние символы» (скобки, тире, плюсы), убрать из начала код поступления (он есть, если задан код производителя, т.е. если длина штрих кода после удаления лишних символов больше 7), и добавить код производителя, если он не был задан.

После преобразования строки остается только сравнить все заданные штрих-коды с тем, который требуется добавить, и вывести сообщение о проверке.

Пример программы на языке Pascal ABC

(в приведенном примере преобразование строки оформлено в виде функции normalize)

```
var text, code: string;  
    i, n: integer;  
  
function normalize(s: string): string;  
var ans: string;  
    i: integer;  
begin  
  ans := '';  
  for i := 1 to length(s) do  
    if s[i] in '0'..'9' then  
      ans := ans + s[i];  
  if length(ans) = 11 then  
    normalize := copy(ans, 2, 10)  
  else  
    normalize := '123' + ans;  
end;  
  
begin  
  readln(text);  
  text := normalize(text);  
  readln(n);  
  for i := 1 to n do  
    begin  
      readln(code);
```

```
code := normalize(code);  
if code = text then  
    writeln('YES')  
else  
    writeln('NO');  
end;  
end.
```

Задача Е. Подготовка к экзамену

Для решения задачи требуется проверить все возможные варианты замены уровня сложности задания и проверить, насколько сильно изменится балл за экзамен.

Среди всех рассмотренных вариантов выбрать тот, при котором изменение балла будет минимальным.

Также при решении следует обратить внимание на диапазоны вводимых значений и подобрать подходящий тип данных с учетом выполняемых в программе операций.

Пример программы на языке Pascal ABC

```
var  
    i, j, n, hans: integer;  
    a, c: array[1..100000] of integer;  
    ans, curans: BigInteger;  
  
begin  
    read(n);  
    for i := 1 to n do  
        read(c[i]);  
    for i := 1 to n do  
        read(a[i]);  
    ans := 10;  
    ans := power(ans, 18);  
    hans := -1;  
    for i := 1 to n do  
        begin  
            curans := 0;  
            for j := 1 to n do  
                curans := curans + abs(c[i] - c[j]) * a[j];  
            if (curans < ans) or ((curans = ans) and (hans > c[i]))  
then  
                begin  
                    ans := curans;  
                    hans := c[i];  
                end;  
            end;  
        write(hans, ' ', ans);  
    end.
```