

Для підготовки до іспиту можна користуватися інформацією з сайту з інформатики <http://rlwestudy.blogspot.com> , <https://sites.google.com/site/rluroki/home> , де можна скачати підручники з програмування. Завдання можна виконувати на одній з пропонованих мов програмування.

### 1 вариант Первый уровень

1. Вводит с клавиатуры целые числа. Условие окончания ввода – число 0. Найти среди этих чисел наименьшее (0 не считать наименьшим).
2. Ввести с клавиатуры натуральное число  $n$ . Напечатать все его делители, подсчитать и вывести их количество. Например, делители числа 12: 1 2 3 4 6 12, количество=6

### Второй уровень

3. Ввести с клавиатуры натуральное число  $n$ . Является ли это число элементом последовательности Фибоначчи? Последовательность Фибоначчи: 1 1 2 3 5 8 13 21... – каждое следующее число является суммой двух предыдущих.
4. Ввести с клавиатуры целое число  $n$  и ввести  $n$  натуральных чисел. Выяснить, является ли последовательность этих чисел такой, в которой двухзначные и трехзначные числа идут по очереди. Например, для последовательностей 34 678 12 897 23 или 674 12 567 43 ответ будет «Да».

### Третий уровень

5. Ввести с клавиатуры натуральные числа  $n$ ,  $m$ ,  $t$ . Получите новое число  $K$  так: припишите число  $m$  в конец числа  $n$ . Затем  $K$  умножьте на  $t$ , например, для чисел  $n=1234$ ,  $m=67$  и  $t=5$ , ответ должен быть таким:  $K=123467$ ,  $K*5=617335$ . А для чисел  $n=67$ ,  $m=1234$  и  $t=5$ , ответ должен быть таким:  $K=671234$ ,  $K*5=3356170$ .
6. Ввести с клавиатуры натуральные числа  $n$ ,  $m$ ,  $t$ . Найти  $n$  чисел, больших  $m$ , взаимно простых с  $t$ . Взаимно простыми называются числа, не имеющие общих делителей. Например, 9 и 16.

### Четвертый уровень

7. Туристическая фирма не успела из-за больших морозов продать  $n$  ( $n < 15$ ) путёвок на горнолыжные базы, срок действия которых уже наступил. С целью уменьшения убытков, было решено с 1 февраля все такие путёвки, которым осталось  $dk$  ( $dk \leq 30$ ) дней, продавать по номинальной стоимости – по  $sk$  ( $sk \leq 100$ ) грн за день только за те дни, что остались со дня продажи ( $k = 1..n$ ).  
На какую наибольшую сумму можно реализовать эти путёвки, если каждый день продавать по одной путёвке?

**Входные данные**

Переменная  $n$  содержит количество путёвок. Каждое из следующих  $n$  пар чисел содержит такие данные: количество дней  $dk$  и стоимость дня  $sk$ .

### **Выходные данные**

Максимальная сумма прибыли.

## **2 вариант**

### **Первый уровень**

1. Ввести с клавиатуры натуральное число  $n$ . Найти в нем наибольшую цифру.
2. Ввести с клавиатуры натуральное число  $n$ . Разложите это число на простые множители. Например, разложение числа 2100: 2 2 3 5 5 7.

### **Второй уровень**

3. Ввести с клавиатуры целые числа  $a$ ,  $b$ ,  $n$ . Получить  $n$  элементов последовательности, в которой первый элемент равен  $a$ , второй элемент равен  $b$ , а каждый следующий равен сумме двух предыдущих.
4. Ввести с клавиатуры целое число  $n$  и ввести  $n$  натуральных чисел. Выяснить, есть ли в этой последовательности хотя бы одна пара одинаковых соседних чисел. Например, для последовательности из шести чисел 3 4 5 5 6 6 ответ будет «Да», а для последовательности 3 4 5 6 5 6 ответ будет «Нет»

### **Третий уровень**

5. Ввести с клавиатуры натуральные числа  $n$  и  $t$ . Получите новое число  $K$  так: “переверните” число  $n$ . Затем  $K$  умножьте на  $t$ , например, для чисел  $n=1234$  и  $t=5$ , ответ должен быть таким:  $K=4321$ ,  $K*5=21605$ . А для чисел  $n=67$  и  $t=8$ , ответ должен быть таким:  $K=76$ ,  $K*8=608$ .
6. Ввести с клавиатуры целое число  $n$ . Найти все правильные простые несократимые дроби, знаменатель которых не больше  $n$ . Например, для  $n=7$  вывести результат:  $1/2$   $1/3$   $2/3$   $1/4$   $3/4$   $1/5$   $2/5$   $3/5$   $4/5$   $1/6$   $5/6$   $1/7$   $2/7$   $3/7$   $4/7$   $5/7$   $6/7$

### **Четвертый уровень**

7. Туристическая фирма не успела из-за больших морозов продать  $n$  ( $n < 15$ ) путёвок на горнолыжные базы, срок действия которых уже наступил. С целью уменьшения убытков, было решено с 1 февраля все такие путёвки, которым осталось  $dk$  ( $dk \leq 30$ ) дней, продавать по номинальной стоимости – по  $sk$  ( $sk \leq 100$ ) грн за день только за те дни, что остались со дня продажи ( $k = 1..n$ ).  
На какую наибольшую сумму можно реализовать эти путёвки, если каждый день продавать по одной путёвке?

### **Входные данные**

Переменная  $n$  содержит количество путёвок. Каждое из следующих  $n$  пар чисел содержит такие данные: количество дней  $dk$  и стоимость дня  $sk$ .

**Выходные данные**

Максимальная сумма прибыли.