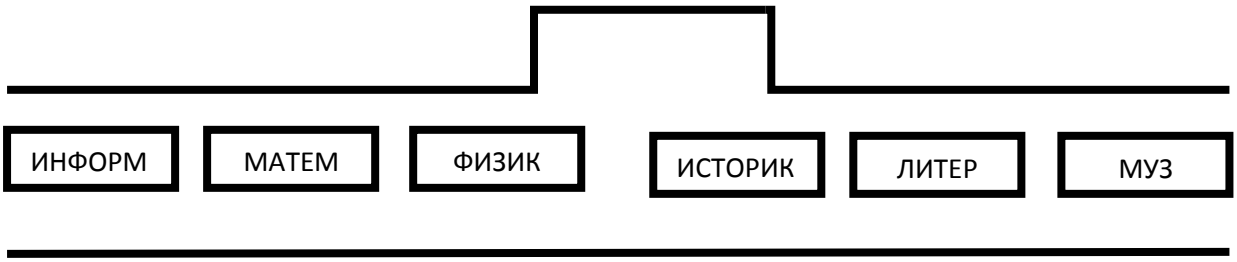
Регата тренировка

Задача:

По каналу один за другим идут три парохода: "Физик", "Математик", "Информатик". Навстречу им идут пароходы "Историк", "Литератор", "Музыкант". Канал такой ширины, что два парохода в нем разойтись не могут. Но у канала с одной стороны есть ответвление, в котором может поместиться один пароход. Могут ли пароходы разойтись так, чтобы продолжить свой путь?



Ответ:

"Информатик" и "Математик" отходят назад, "Физик" уходит в ответвление, "Историк", "Литератор", "Музыкант" проходят мимо ответвления, "Физик" выходит из ответвления. "Историк", "Литератор", "Музыкант" отходят на исходную позицию. Аналогично для "Математика" и "Информатика"

Исполнитель «Водолей»

Команды:
наполнить сосуд А
наполнить сосуд В
перелить из А в В
перелить из В в А
вылить из А
вылить из В

Пример:
Две группы альпинистов готовятся к восхождению. Для приготовления еды они используют примусы, которые заправляют бензином. В лагере имеется 10-литровая канистра бензина и пустые канистры по 7 и 2 литра. Как разлить бензин в два сосуда по 5 литров в каждом?

Решение:

Действие	Сосуд 1	Сосуд 2	Сосуд 3
Объем сосудов	10	7	2
Начальное наполнение	10	0	0
1-2	3	7	0
2-3	3	5	2
3-1	5	5	0

Задания
1. Как разделить поровну между двумя семьями 12 литров газировки, находящейся в двенадцатилитровом сосуде, воспользовавшись для этого двумя пустыми сосудами: 8-литровым и 3-литровым?
2. Летом Винни Пух сделал запас меда на зиму и решил разделить его пополам, чтобы съесть половину до Нового Года, а другую половину - после Нового года. Весь мед находится в ведре, которое вмещает 6 литров, у него есть 2 пустые банки - 5-литровая и 1-литровая. Может ли он разделить мед так, как задумал?
3. На другой год Винни Пух запасся 10 литрами меда. Под руками у него два ведра - 7-литровое и 4-литровое. Как ему разделить мед пополам?

Варианты решения
Задание 1

Действие	Сосуд 1	Сосуд 2	Сосуд 3
Объем сосудов	12	8	3
Начальное наполнение	12	0	0
1-3	9	0	3
3-2	9	3	0
1-3	6	3	3
3-2	6	6	0

Задание 2

Действие	Сосуд 1	Сосуд 2	Сосуд 3

Объем сосудов	6	5	1
Начальное наполнение	6	0	0
1-2	1	5	0
2-3	1	4	1
3-1	2	4	0
2-3	2	3	1
3-1	3	3	0

Задание 3

Действие	**Сосуд 1**	**Сосуд 2**	**Сосуд 3**
Объем сосудов	10	7	4
Начальное наполнение	10	0	0
1-3	6	0	4
3-2	6	4	0
1-3	2	4	4
3-2	2	7	1
2-1	9	0	1
3-2	9	1	0
1-3	5	1	4
3-2	5	5	0

Исполнитель «Черепашка»

Команды:

опустить хвост - *Черепашка при движении оставляет следы на песке*
поднять хвост - *Черепашка не оставляет следов*
вперед (50) - *Движение вперед на 50 шагов (точек экрана)*
вправо (90) - *Повернуть направо на 90°*
влево (180) - *Повернуть налево на 180°*
назад (60) - *Движение назад на 60 точек*
нц 2 раз *Цикл, число повторений — 2*
. вперед (50)
. вправо (90)
кц

Пример: программа для рисования квадрата

```
нач
  опустить хвост
  нц 4 раз
    вперед(50)
    вправо(90)
  кц
  поднять хвост
кон
```

Задания

1. Нарисовать ромб, не являющийся квадратом
2. Нарисовать ряд из 8 ромбов
3. Нарисовать 8-лепестковую ромашку из 8 ромбов

Вариант ответа

Программа 1

```
нач
  опустить хвост
  вперед(50)
  вправо(45)
  вперед(50)
  вправо(135)
  вперед(50)
  вправо(45)
  вперед(50)
  поднять хвост
кон
```

Программа 2

```
нач
  нц 8 раз
```

```
    опустить хвост
    вперед(50)
    вправо(45)
    вперед(50)
    вправо(135)
    вперед(50)
    вправо(45)
    вперед(50)
    вправо(135)
    поднять хвост
    вперед(100)
  кц
кон
```

Программа 3

```
нач
  нц 8 раз
    опустить хвост
    вперед(50)
    вправо(45)
    вперед(50)
    вправо(135)
    вперед(50)
    вправо(45)
    вперед(50)
    вправо(180)
    поднять хвост
  кц
кон
```