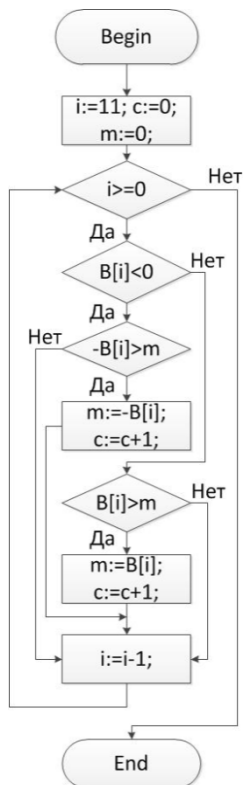


4. Алгоритмизация. Блок-схема, прямая задача (18 баллов) [Максимум]

На блок-схеме приведен фрагмент программы, обрабатывающей одномерный массив. Определить значение переменной c после завершения выполнения этого фрагмента, если на вход был подан целочисленный массив V из 12 элементов? Индексация элементов массива начинается с нуля. В ответе укажите целое число.

$$V = [11, 5, -23, -11, 4, 37, 19, 8, 5, 16, -31, 29].$$



Решение.

1. Проведем предварительный анализ блок-схемы. Можно заметить, что связка команды $i:=i-1$ и проверки логического условия $i \geq 0$ составляет цикл, который перебирает все значения i от 11 до нуля с шагом 1.
2. Рассмотрим отдельный шаг полученного цикла. Он состоит из двух ветвей, первая из которых выполняется для всех отрицательных элементов массива V , а вторая – для всех положительных. При этом в обеих ветвях, фактически, исполняется один и тот же набор команд:
 - а) Сравнивается модуль значения текущего элемента массива с величиной m .
 - б) Если величина m на данном шаге оказывается меньше модуля текущего элемента массива, ей присваивается значение этого модуля. Одновременно с этим величина c увеличивается на единицу.

3. Пункты 1 и 2 позволяют сделать вывод, что программа, реализованная по представленной блок-схеме, направлена на поиск максимального по модулю элемента массива. При этом перебор элементов ведется от последнего к первому, величина t хранит промежуточное (и окончательное) максимальное значение модуля, а величина s является счетчиком обновлений величины t .
4. Для определения искомого значения s составим таблицу пошагового исполнения рассмотренного цикла.

Номер шага	Значение i	Значение t в начале шага	Значение $B[i]$	Значение t в конце шага	Значение s в конце шага
1	11	0	29	29	1
2	10	29	-31	31	2
3	9	31	16	31	2
4	8	31	5	31	2
5	7	31	8	31	2
6	6	31	19	31	2
7	5	31	37	37	3
8	4	37	4	37	3
9	3	37	-11	37	3
10	2	37	-23	37	3
11	1	37	5	37	3
12	0	37	11	37	3

Таким образом, окончательное значение s составляет 3.

Ответ: 3.