

## Алгоритм первого порядка с экстраполирующей процедурой аппроксимации

1. На вход блока сжатия в момент времени  $t_1$ , поступает первый отсчет  $f_1$ . Значения  $t_1$  и  $f_1$  запоминаются в буфере памяти
2. На вход блока сжатия в момент времени  $t_2$  поступает второй отсчет  $f_2$ . Значения  $t_2$  и  $f_2$  запоминаются в буфере памяти. По данным первого и второго отсчетов строится экстраполирующая прямая:

$\tilde{f}(t) = A_0 + A_1 * t$ , где коэффициент  $A_0, A_1$ , рассчитываются по следующим формулам:

$$A_1 = \frac{(f_2 - f_1)}{(t_2 - t_1)}$$
$$A_0 = f_1 - A_1 * t_1$$

Значения  $A_0$  и  $A_1$ , сохраняются в буфере памяти. После этого значения  $A_0, A_1, t_1$  заносятся на носитель информации, предназначенный для хранения результатов сжатия.

3. На вход блока сжатия в момент времени  $t_i$  поступает очередной отсчет  $f_i$ . По формуле  $\tilde{f}(t) = A_0 + A_1 * t$  проводится расчет  $\tilde{f}(t_i)$ , а по формулам  $\left(\varepsilon(t) = \tilde{f}(t) - f(t)\right)$  или  $\left(\delta(t) = \frac{\tilde{f}(t) - f(t)}{f(t)}\right)$  осуществляется расчет одного из точечных критериев  $\varepsilon(t_i)$  или  $\delta(t_i)$ . В данной реализации используется относительный критерий  $\delta(t_i)$ .

Далее проверяется выполнение требований  $\max|\delta(t)| \leq \delta_0$ , наложенных на соответствующий критерий равномерного приближения. Если условие удовлетворяется, то повторяется выполнение п. 3 для нового отсчета, в противном случае осуществляется переход к п. 4.

4. Значения  $f_{i-1}, t_{i-1}$  принимаются на новый существенный отсчет и запоминаются в буфере памяти. Далее по формуле  $\tilde{f}(t) = A_0 + A_1 * t$  строится новая экстраполирующая прямая, а коэффициенты  $A_0, A_1$  уже рассчитываются по-другому:

$$A_0 = f_{i-1} - A_1 * t_i$$
$$A_1 = \frac{(f_i - f_{i-1})}{(t_i - t_{i-1})}$$

Значения  $A_0, A_1$  сохраняются в буфере памяти, после чего значения  $A_0, A_1, t_1$  заносятся на носитель информации, предназначенный для хранения результатов сжатия. Далее осуществляется переход к пункту 3 настоящего алгоритма.

Выполнение алгоритма заканчивается по окончании поступления данных на вход блока сжатия.