**Алогоритм построения кода Фано (или Шеннона–Фано).**

**Thuật toán xây dựng mã Fano (hoặc mã Shannon - Fano)**

Для алфавита A = {a1, . . . , am} известны вероятности появления букв в сообщении p1 > · · · > pm > 0.

Cho bảng chữ cái A = {a1 ,. . . , am} xác suất xuất hiện của các chữ cái trong tin nhắn p1> · · ·> pm> 0 được biết đến.

Алфавит A разбивается на две группы:

* A1 = {a1, . . . , ak}
* A2 = {ak+1, . . . , am}

так, чтобы суммарные вероятности в каждой группе были как можно ближе друг другу, т.е. определяется номер k такой, что

(sao cho tổng xác suất trong mỗi nhóm càng gần nhau càng tốt, tức là số k được xác định sao cho)

**|(p1 + p2 + · · · + pk) − (pk+1 + pk+2... + pm)| |(p1 + p2 + · · · + pl) − (pl+1 + pl+2... + pm)|**

**∀l = 1, . . . , m.**

Буквам первой группы приписывается код 0, второй — 1. После этого каждая из полученных групп A1, A2 снова разбивается на две с наиболее близкими суммарными вероятностями. К коду букв первой из полученных подгрупп приписывается 0, второй 1. И т.д. Каждая группа разбивается до тех пор, пока в не останется одна буква. Коды всех букв построены. По построению схема является префиксной, а значит и разделимой. Пример. p = (0.4; 0.2; 0.2; 0.1; 0.05; 0.05). Получим таблицу (жирным шрифтом выделены элементарные коды букв).

Các chữ cái của nhóm thứ nhất được gán mã 0, thứ hai - 1. Sau đó, mỗi nhóm thu được A1, A2 lại được chia thành hai với tổng xác suất gần nhất. Mã chữ cái đầu tiên của các nhóm con thu được được gán 0, thứ hai 1. Và cứ thế. Mỗi nhóm được chia cho đến khi một chữ cái còn lại. Mã của tất cả các chữ cái được xây dựng. Bằng cách xây dựng, sơ đồ là tiền tố, và do đó có thể tách rời. Một ví dụ. p = (0,4; 0,2; 0,2; 0,1; 0,05; 0,05). Chúng tôi sẽ nhận được bảng (mã cơ bản của các chữ cái được tô đậm).