

## КР1: сжатие без учёта контекста

Для заданного сообщения  $C$  рассчитать:

- ❶ исходную длину  $|C|$  сообщения в символах (трёхбитных байтах) и битах;
- ❷ оценку  $I_{\text{БП}}(C)$  количества информации по модели без памяти в битах и трёхбитных байтах;
- ❸ блочные коды сообщения  $C$  без учёта контекста:
  - команде из 3 студентов — коды Хаффмана и Шеннона—Фано;
  - из 4 студентов — коды Хаффмана, Шеннона—Фано и Шеннона;
  - из 1-2 — Хаффмана или Шеннона—Фано по варианту.

Для каждого кода  $code \in \{\text{Хф}, \text{ШФ}, \text{Ш}\}$  необходимо указать:

- ❶ **опции построения** (выбор конкретной реализации алгоритма):
  - порядок сортировки при равных частотах — один и тот же для всех реализуемых кодов;
  - схему маркировки ветвей (где 0, где 1) — одну и ту же для Хаффмана и Шеннона—Фано;
  - для Шеннона—Фано — правило деления  $s$  на  $s_1 + s_2$ , если точно пополам невозможно;
- ❷ **этапы построения** (для Шеннона—Фано и Шеннона можно совместить с деревом/таблицей);
- ❸ **коды символов** — дерево для Хаффмана и Шеннона—Фано и таблицу для Шеннона;
- ❹ **код сообщения**  $code(C)$  и **длину**  $|code(C)|$  кода сообщения в битах и трёхбитных байтах.

**Команда сдаёт одну работу, и все её участники получают одну оценку.** КР1 пишется на листах с вариантами; при необходимости добавить ещё листы — подписывайте их. Указывать: дату (гггг.мм.дд); группу и ФИО каждого участника; на дополнительных листах — всё это + «КР1 ОТИК».