

Документ объемом 10 Мбайт можно передать с одного компьютера на другой двумя способами:

- А) Сжать архиватором, передать архив по каналу связи, распаковать
- Б) Передать по каналу связи без использования архиватора.

Какой способ быстрее и насколько, если

- средняя скорость передачи данных по каналу связи составляет 2^{18} бит в секунду,
- объем сжатого архиватором документа равен 30% от исходного,
- время, требуемое на сжатие документа – 7 секунд, на распаковку – 1 секунда?

В ответе напишите букву А, если способ А быстрее или Б, если быстрее способ Б. Сразу после буквы напишите количество секунд, насколько один способ быстрее другого.

Так, например, если способ Б быстрее способа А на 23 секунды, в ответе нужно написать Б23. Слов «секунд», «сек.», «с.» к ответу добавлять не нужно.

Способ А.

- Найдём сжатый объём:

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3$

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$
Мбайта

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
 $3 \text{ Мбайта} = 3 * 2^{20} \text{ байт} = 3 * 2^{23} \text{ бит.}$

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт = $3 * 2^{23}$ бит.

Найдём общее время:

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт = $3 * 2^{23}$ бит.

Найдём общее время:

$$t = 7 \text{ с}$$

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт = $3 * 2^{23}$ бит.

Найдём общее время:

$$t = 7 \text{ с} + 1 \text{ с} +$$

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт = $3 * 2^{23}$ бит.

Найдём общее время:

$$t = 7 \text{ с} + 1 \text{ с} + 3$$

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт = $3 * 2^{23}$ бит.

Найдём общее время:

$$t = 7 \text{ с} + 1 \text{ с} + 3 * 2^{23} \text{ бит}$$

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт = $3 * 2^{23}$ бит.

Найдём общее время:

$$t = 7 \text{ с} + 1 \text{ с} + 3 * 2^{23} \text{ бит} / 2^{18} \text{ бит/с}$$

Способ А.

- Найдём сжатый объём: $10 * 0,3 = 3$ Мбайта
- Переведём Q из Мбайт в биты:
3 Мбайта = $3 * 2^{20}$ байт = $3 * 2^{23}$ бит.

Найдём общее время:

$$t = 7 \text{ с} + 1 \text{ с} + 3 * 2^{23} \text{ бит} / 2^{18} \text{ бит/с} = 8 + 3 * 2^5 \text{ с} = 104 \text{ с.}$$

Способ Б.

- Общее время совпадает с временем передачи:

Способ Б.

- Общее время совпадает с временем передачи:
- $t =$

Способ Б.

- Общее время совпадает с временем передачи:
- $t = 10$

Способ Б.

- Общее время совпадает с временем передачи:
- $t = 10 * 2^{23}$ бит

Способ Б.

- Общее время совпадает с временем передачи:
- $t = 10 * 2^{23} \text{ бит} / 2^{18} \text{ бит/с}$

Способ Б.

- Общее время совпадает с временем передачи:
- $t = 10 * 2^{23} \text{ бит} / 2^{18} \text{ бит/с} = 10 * 2^5 \text{ с} = 320 \text{ с}.$

Видно, что способ А быстрее на $320 - 104 = 216$
с.