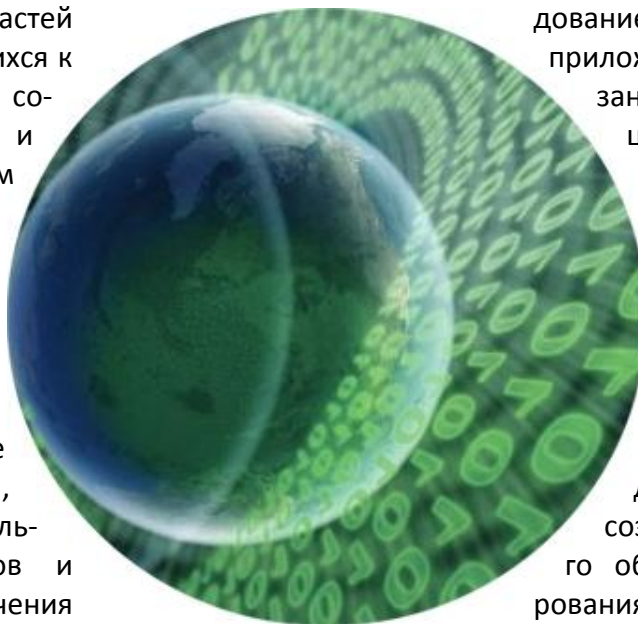


Информационные технологии - широкий класс дисциплин и областей деятельности, относящихся к технологиям создания, сохранения, управления и обработки данных, в том числе с применением вычислительной техники. В последнее время под информационными технологиями чаще всего понимают компьютерные технологии. В частности, ИТ имеют дело с использованием компьютеров и программного обеспечения для создания, хранения, обработки, ограничения к передаче и получению информации. Специалистов по компьютерной технике и программированию часто называют ИТ-специалистами.

Согласно определению, принятому ЮНЕСКО¹, ИТ это



и взаимодействия с людьми и производственным оборудованием, их практические приложения, а также связанные со всем этим социальные, экономические и культурные проблемы. Сами ИТ требуют сложной подготовки, больших первоначальных затрат и наукоемкой техники. Их внедрение должно начинаться с создания материального обеспечения, моделирования, формирования информационных хранилищ для промежуточных данных и решений.

комплекс взаимосвязанных научных, технологических, инженерных дисциплин, изучающих методы эффективной организации труда людей, занятых обработкой и хранением информации; вычислительную технику и методы организации

¹ Организация Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры

1.1 Концептуальная модель маркерного кольца

Пусть по кольцу циркулирует свободный маркер (специальный кадр).

Первая станция, имеющая данные для передачи, захватывает маркер и переходит к передаче, а по ее окончании передает маркер дальше.

Существует две стратегии выполнения этой операции.

Первая стратегия (подобная передаче управления) состоит в выдаче маркера в составе передаваемого кадра, таким образом, следующая станция получает разрешение на передачу, как только на рассматриваемой станции завершится передача последнего разряда кадра.

Вторая стратегия состоит в передаче маркера только после того, как передающая станция получит обратно свое сообщение, прошедшее по кольцу.

Здесь возможны:

- 1) ожидание того момента, пока не будет принято (и стерто) все сообщение;
- 2) выдача нового маркера, как только будет принят предыдущий.

В обоих случаях в кольце допускается в любой момент времени только один маркер.

Определим среднее время t_f необходимое для передачи данных от станции-источника до станции-назначения в кольце. Оно рассчитывается по формуле для циклического опроса с добавлением времени передачи кадра t и величины $L/2$ для учета задержки

Интв.№ подл.	Подпись и дата	Взам. инв.№	Интв. № дубл.	Подпись и дата
--------------	----------------	-------------	---------------	----------------

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------

при распространении сигнала до получателя на пути, который в среднем равен половине длины кольца:

$$t_f = \frac{L\left(1 - \frac{p}{N}\right)}{2(1-p)} + \frac{N\lambda m^2}{2(1-p)} + m + \frac{L}{2}, \quad (1.1)$$

где m - длительность передачи кадра данных;

λ - интенсивность поступления кадров на каждую сетевую станцию, описываемая независимым Пуассоновским потоком;

p - вероятность передачи станцией кадра данных;

L - латентный период кольца;

N - количество станций в кольце.

1.2 Регенерация памяти

Поскольку обращения (запись или чтение) к различным ячейкам памяти обычно происходят в случайном порядке, для поддержания сохранности данных применяется *регенерация памяти* (memory refresh) - регулярный циклический перебор ее ячеек (обращение к ним) с холостыми циклами. В зависимости от объема и организации матрицы для однократной регенерации всего объема требуется 512, 1024, 2048 или 4096 циклов обращений. При *распределенной регенерации* (distributed refresh) одиночные циклы регенерации выполняются равномерно с периодом t_{RF} , в соответствии с рисунком 1.2, а), который для стандартной памяти принимается равным 15,6 мкс. Возможен также и вариант *пакетной регенерации* (burst refresh), когда все циклы регенерации собираются в пакет, во время которого обращение к памяти по чтению и записи блокируется, в соответствии с рисунком 1.2, б).

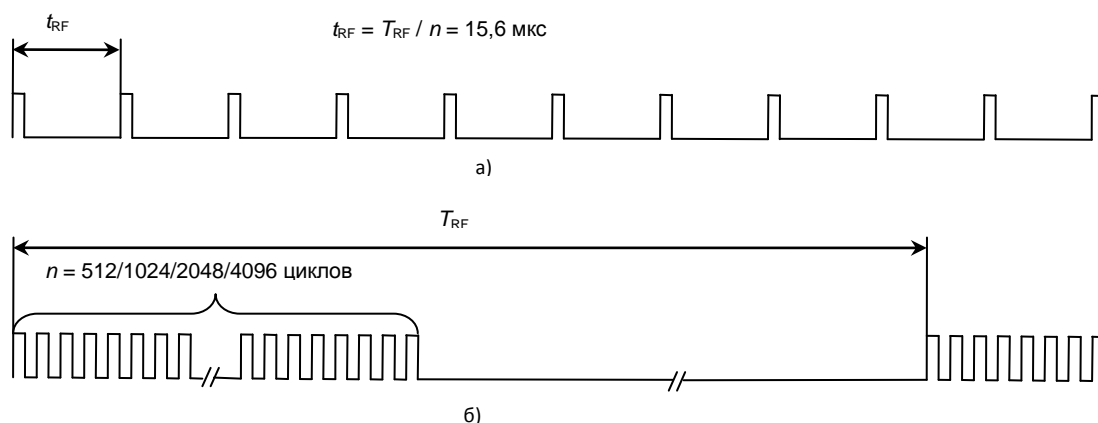


Рисунок 1.2 - Регенерация динамической памяти: а - распределенная, б – пакетная

Индв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Индв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

Изм	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
-----	------	----------	---------	------