

## Домашнее задание №7 Плюскова Н.А.

### 1. Что такое контекстное переключение задач?

Используется для обеспечения переключения от одной задачи к другой при исполнении их на одном исполнителе. Чтобы переключить контекст, ОС должна сохранить состояние процессора и счетчик команд для текущей задачи, определить, какая задача будет выполняться следующей, загрузить в процессор состояние новой задачи.

### 2. Назовите основные подходы к организации параллелизма?

- multi-processing

- несколько процессов работают над одной задачей (mp)
- процесс оснащен всем, чем можно (код, данные, ресурсы)
- у каждого процесса свои данные.

- multi-threading

- работаем с процессом, в котором некоторые участки кода
- работают независимо
- потоки могут между собой взаимодействовать
- у процессов общие данные

- принципы распараллеливания:

- по данным (разбиваем массив по кусочкам, потом объединяем результаты)
- по задачам (один сортирует, второй проигрывает музыку и т.д.)

### 3. Что может влиять на производительность параллельных алгоритмов?

На производительность параллельных алгоритмов влияет количество исполнителей в системе, конкуренция за данные между исполнителями или потоками, ложное разделение данных, закон Амдала

### 4. Как в стандартной библиотеке реализована концепция асинхронного исполнения?

С помощью механизма будущих результатов, условных переменных, упакованных задач.

### 5. Что нужно учитывать при замене последовательной реализации алгоритма на параллельную?

Нужно учитывать, что переход на параллельную организацию не гарантирует стоящего повышения производительности. Напротив, иногда такой переход может привести к увеличению времени работы программы. Более того, использование такой организации может порождать конфликты в программе и ухудшать читаемость кода.