### ВОПРОСЫ ПО ГЛАВЕ 3:

1. Эффективность и оптимальность организации конкурирующих процессов при достаточном числе процессоров.
2. Критерии эффективности и оптимальности организации конкурирующих процессов при достаточном числе процессоров.
3. Оптимизация числа процессоров при выполнении конкурирующих процессов.
4. Сформулируйте сущность задачи оптимальной компоновки параллельных программ.
5. Сформулируйте основные свойства оптимальных компоновок параллельных программ.
6. Связь задачи построения оптимальной компоновки с задачей дискретной оптимизации упаковки в контейнеры
7. LF –алгоритм и его место в решении задачи упаковки в контейнеры.
8. Основные шаги алгоритма построения оптимальной компоновки.
9. Сложность алгоритма построения оптимальной компоновки.

**Практическая реализация приведенных моделей алгоритмов и задач на языках программирования.**

### 

### Задачи к главе 3

**Задача 1**

Применение полученных критериев и формул в реальных расчетах

Пусть θs=(3,5,2,5,7,6,4,8,6,5 ) p=n=10;

а) построить равномерное структурирование.

б) оценить величину накладных расходов необходимых для существования эффективного структурирования.

в) найти оптимальное число блоков s0. Если τ=1.

г) Пусть n=10, p=4. Найти оптимальное число блоков s0. Если τ=1.

д) Найти оптимальное число процессоров p\*. θs=(3,5,2,5,7,6,4,8,6,5 ) n=10.

**Задача 2**

Пусть имеется программный ресурс, длительность выполнения которого составляет T=100 тактов. Предполагаемое число процессоров

n=21. Накладные расходы на организацию параллельного выполнения составляют величину τ= 0,8 такта для каждого блока. Найти оптимальное число блоков s0 и величину выигрыша по времени в тактах E(s) если

а) n=p=21,

б) n= 21, p=7,

в) n= 21, p=3,

г) n= 21, p=5.

Задача 3.

Пусть θs=(3,5,2,5,7,6,4,8,6,5) n=10.

а) Найти минимальное число процессоров p\*, необходимых для выполнения заданного числа процессов за минимальное время.

б) Найти минимальное число процессоров p\*, необходимых для выполнения заданного числа процессов за минимальное время, если структурирование оптимальное.

**Задача 3**

Пусть — последовательность времен выполнения блоков линейно структурированного программного ресурса , n = 6 - число конкурирующих процессов, р = 3 — число однородных процессоров,  = 4 — дополнительные системные накладные расходы на каждый блок, связанные со структурированием .

а) Построить оптимальную компоновку.

б) Провести сравнение числа блоков полученной оптимальной компоновки с теоретическим числом блоков согласно критерия оптимальности структурирования.

в) Посчитать коэффициент эффективности оптимальной компоновки по отношению к исходному структурированию в процентах.