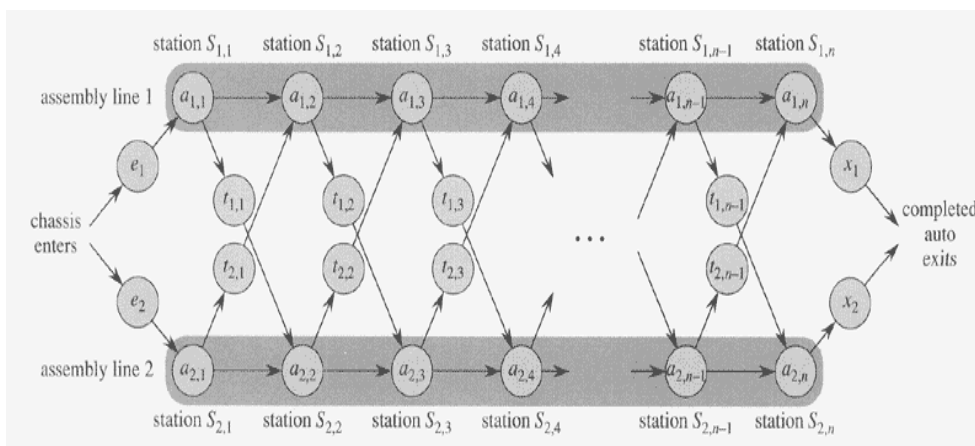


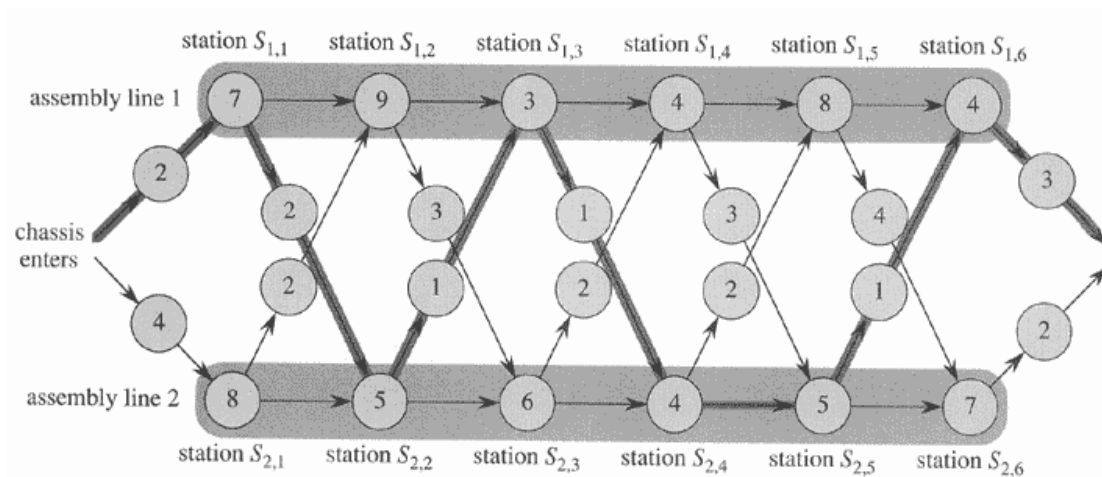
Trabalho Prático 02

- **Valor 15 pontos**
- **O trabalho pode ser feito em grupos de até 3 pessoas;**
- **Data:** 06 de agosto de 2021
- **Data de Entrega:** 20 de agosto de 2021

1. Considere o problema das linhas de montagem, apresentado em aula, onde se quer verificar qual é o caminho mais eficiente da entrada nas linhas de montagem até a saída levando em consideração o tempo de processamento em cada estação e o tempo de transporte entre uma estação e outra, assim como o tempo de saída das linhas de montagem.
 - a. e_1 e e_2 : tempo gasto para a entrada nas linhas 1 e 2, respectivamente;
 - b. $a_{1,1}, a_{1,2}, \dots, a_{1,n}$: tempo gasto para o processamento em cada uma das estações $S_{1,1}, S_{1,2}, \dots, S_{1,n}$ da **Linha de montagem 1**;
 - c. $a_{2,1}, a_{2,2}, \dots, a_{2,n}$: tempo gasto para o processamento em cada uma das estações $S_{2,1}, S_{2,2}, \dots, S_{2,n}$ da **Linha de montagem 2**;
 - d. $t_{1,1}, t_{1,2}, \dots, t_{1,n-1}$: tempo gasto para ir de uma estação na Linha 1 até a estação seguinte na Linha 2;
 - e. $t_{2,1}, t_{2,2}, \dots, t_{2,n-1}$: tempo gasto para ir de uma estação na Linha 2 até a estação seguinte na Linha 1;
 - f. x_1 e x_2 : tempo de saída das linhas de montagem 1 e 2, respectivamente.



2. Para a instância abaixo contendo duas linhas de montagens com 06 estações cada, a entrada de dados é dada da seguinte forma:
- $A1 = [2, 7, 9, 3, 4, 8, 4, 3]$ que corresponde ao tempo de processamento de cada estação na Linha 1 juntamente com as tempo de entrada e saída dessa linha, primeiro e último elementos, respectivamente;
 - $A2 = [4, 8, 5, 6, 4, 5, 7, 2]$ que corresponde ao tempo de processamento de cada estação na Linha 2 juntamente com as tempo de entrada e saída dessa linha, primeiro e último elementos, respectivamente;
 - $T1 = [2, 3, 1, 3, 4]$ que corresponde ao tempo de transporte de uma Estação na Linha 1 até a Estação seguinte na Linha 2;
 - $T2 = [2, 1, 2, 2, 1]$ que corresponde ao tempo de transporte de uma Estação na Linha 2 até a Estação seguinte na Linha 1;



- Implementar, um algoritmo **recursivo com memoização** que utilize a metodologia de **programação dinâmica** para solucionar o problema das linhas de montagem, considerando sempre duas linhas. O algoritmo deve imprimir o **caminho utilizado** na solução assim como tempo gasto.
- Implementar, um algoritmo **guloso** para solucionar o problema das linhas de montagem, considerando sempre duas linhas. O algoritmo deve imprimir o **caminho utilizado** na solução assim como tempo gasto.
- Mostrar o resultado encontrada para cada uma das instâncias a seguir utilizando os duas métodos implementados.
 - $A1 = [03, 05, 07, 10, 05, 09, 11, 09, 05, 02, 06]$
 - $A2 = [02, 06, 03, 09, 11, 04, 09, 03, 12, 04, 05]$
 - $T1 = [03, 05, 04, 02, 07, 05, 08, 01]$
 - $T1 = [05, 03, 07, 05, 06, 02, 05, 02]$

e. A1 = [05, 10, 06, 03, 08, 05, 03, 07, 12, 08]

f. A2 = [07, 03, 05, 03, 07, 06, 04, 09, 10, 09]

g. T1 = [04, 02, 07, 02, 05, 08, 02]

h. T2 = [06, 01, 07, 03, 06, 04, 05]

6. O que deve ser entregue via moodle:

- a. Relatório contendo o código fonte **comentado**, explicitando a característica da **programação dinâmica** e da **programação gulosa** em cada um dos casos;
- b. No relatório, mostrar os resultados de cada método proposto para cada uma das instâncias acima, fazendo uma comparação entre os resultados.
- c. Postar, o projeto implementado.