

Professor: Otaviano Martins Monteiro

Aluno(a):

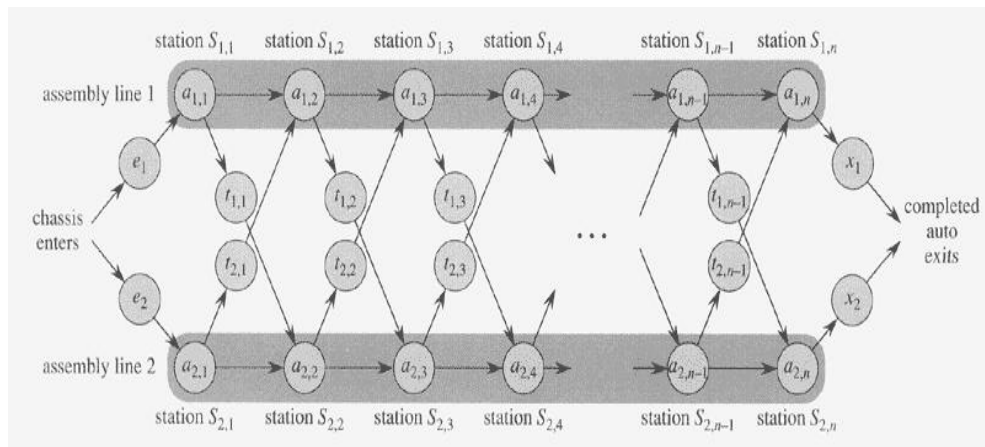
Aluno(a):

Aluno(a):

Disciplina: Laboratório de Algoritmos e Estrutura de Dados 2

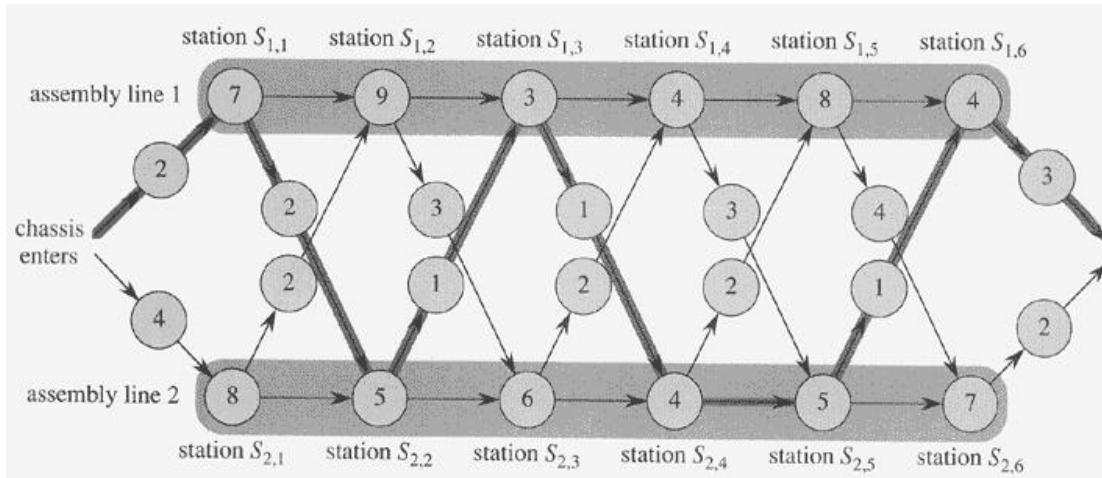
Trabalho Prático 3

1. Considere o problema das linhas de montagem, 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 memorização** 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.
 - $A1 = [03, 05, 07, 10, 05, 09, 11, 09, 05, 02, 06]$
 - $A2 = [02, 06, 03, 09, 11, 04, 09, 03, 12, 04, 05]$
 - $T1 = [03, 05, 04, 02, 07, 05, 08, 01]$
 - $T1 = [05, 03, 07, 05, 06, 02, 05, 02]$
 - $A1 = [05, 10, 06, 03, 08, 05, 03, 07, 12, 08]$
 - $A2 = [07, 03, 05, 03, 07, 06, 04, 09, 10, 09]$

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

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

Enviar através do Sigaa o código-fonte comentado e o relatório explicitando a característica da **programação dinâmica** e da **programação gulosa** em cada um dos casos. No relatório, mostrar os resultados de cada método proposto para cada uma das instâncias, fazendo uma comparação entre os resultados.

Referências

Esta atividade foi obtida através dos materiais de estudo do professor Thiago de Souza Rodrigues, do DECOM do CEFET-MG.