

# Atividade 8



Lucas de Araújo - 18.2.4049

## Questão 1)

1. Considerando um subplema não vazio  $S_{ij}$
2. Seja  $a_m$  a ultima atividade usada em algum subconjunto de tamanho máximo de atividades mutuamente compátiveis de  $S_{ij}$
3. O subproblema  $S_{im}$  é vazio, de forma que a escolha de  $a_m$  deixa o subproblema  $S_{mj}$  como único que pode ser não vazio
4. Suponha que exista algum  $a_k$  pertencente  $S_{im}$ . Então  $f_i \leq s_k < f_k \leq s_m < f_m \Rightarrow f_k < f_m$
5. Então  $a_k$  pertence a  $S_{ij}$  e ele tem  $f_k < f_m$ , logo temos uma contradição. Portanto,  $a_m$  é uma solução ótima

## Questão 2)

- Algoritmo em Portugol

```
funcao seleciona_atividades(Matriz atividades)
{
    // Ordenamos as atividades pelo tempo de inicio em ordem decrescente
    atividades = ordena_por_inicio_desc(atividades)

    // Selecionamos a primeira atividade
    Lista atividades_selecionadas = nova Lista
    atividades_selecionadas.adicione(atividades[0])

    // Percorremos as demais atividades
    para i de 1 até atividades.tamanho - 1 passo 1 faça
    {
        // Se a atividade terminar antes ou no mesmo momento que a última selecionada começar
        se atividades[i][1] <= atividades_selecionadas.pegue(atividades_selecionadas.tamanho - 1)[0] então
        {
            // Então adicionamos a atividade à lista de atividades selecionadas
            atividades_selecionadas.adicione(atividades[i])
        }
    }

    // Retornamos a lista de atividades selecionadas
    retorna atividades_selecionadas
}
```