

EXAME RECURSO

I1) Aplicação função admissível

heurística $\leq$ custo real

$n \rightarrow$ estado objectivo, logo $= 0$

$y \rightarrow$ qualquer valor menor que

custo real: $7 + 3 = 10 \rightarrow [0, 10]$

(quanto mais a heurística se aprox
do valor real, melhor)

$z \rightarrow$ caminho ACD - 15

ABD - 16

ABF - 13 $\rightarrow$ menor valor

logo $z = 13$

I2) ! Atenção, procura em árvores!

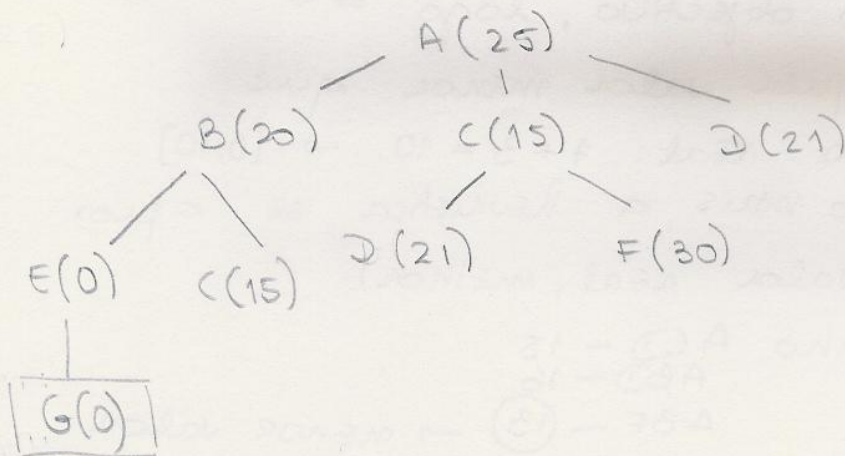
No A^* , $f(n) = g(n) + \underbrace{h(n)}_{0 \rightarrow \text{no dito enunciado}}$

Como o A^* expande o nó c/ menor valor de
função de avaliação e esta é igual ao
custo, a estratégia coincide c/ a de procura
cega.

Como heurística é sempre nula, ^{sempre admissível} pelas propriedades
do A^* , o algoritmo devolverá sempre a
procura de menor custo

I₃

Procura ~~sofrega~~: Expande sempre o nó com menor valor da função heurística.



Expande: A, depois C, depois B, depois E

Solução: A, B, E, G, custo = 62

I₄

variável mais restringida = menos valores possíveis → B ou C
Entre B e C, opto pela B pois está em 2 restrições

I₅

▽ Minimização
△ Maximização

Solução: 7 (o prof passou à frente...)

I₆

Método Resolução - colocar forma clausal
- juntar negação do que quero demonstrar
- chegar cláusula vazia

NEGAÇÃO $\neg b \vee c$
 $\neg a \vee b$

FORMA CLAUSAL: $(a \wedge \neg b) \Rightarrow (\neg b \vee c)$
 $(\neg b \vee c) \Rightarrow (a \wedge \neg b)$

FORMA CLAUSAL: conjunção de disjuncções

$\neg a \vee b \vee \neg b \vee c$
 $(b \wedge \neg c) \vee (a \wedge \neg b)$

$\Downarrow$ distributiva
 $[b \vee (a \wedge \neg b)] \wedge [\neg c \vee (a \wedge \neg b)]$
 $b \vee a \quad (\neg c \vee a)$
 $\quad \quad (\neg c \vee \neg b)$

Agora demonstramos a inconsistência de:

$\neg b \vee c$	$\neg b \vee c$	$\neg c \vee \neg b$	$\neg b \vee c$	$\neg c \vee \neg b$
$\neg a \vee b$				
$b \vee a$	$\neg b$	$b \vee a$	$\neg a \vee b$	$\neg b$
$\neg c \vee a$		a		$\neg a$
$\neg c \vee \neg b$				

[]

I₄ $\pi = 0$ (somando todos os valores presentes na tabela, já obtemos 1)

$$P(\neg a \vee b | C=1) = \frac{P((\neg a \vee b) \wedge C=1)}{P(C=1)}$$

$$= \frac{P((A = \text{false} \vee B = \text{true}) \wedge C=1)}{P(C=1)} = \frac{\begin{matrix} B=\text{true} & A=\text{false} \\ \downarrow & \downarrow \\ 0,10 & + 0,05 & + \pi \end{matrix}}{0,1 + 0,2 + 0,05} = \frac{0,15}{0,35}$$

I₈ $P(A | D = \text{false}) =$

$$= \frac{P(A, D = \text{false})}{P(D = \text{false})} = \alpha \cdot P(A, D = \text{false}) =$$

$$\alpha = \frac{1}{P(D = \text{false})}$$

(temos 6 variáveis, apenas interessam 4) - A, B, C, D

$$= \alpha \sum \dots \sum P(A, B=b, C=c, D = \text{false}, E=e, F=f)$$

AS QUE
FALTAM $\rightarrow B, C, E, F$

$$= \alpha \sum_{B, C, E, F} P(A) \cdot P(B=b|A) \cdot P(C=c|A) \cdot P(D = \text{false} | B=b, C=c) \cdot \sum P(E=e | D = \text{false}, B=b) (=1) \cdot \sum P(F=f | C=c) (=1)$$

$$= \alpha P(A) \sum_{b \in \{\text{true}, \text{false}\}} P(B=b|A) \cdot \sum_{c \in \{\text{true}, \text{false}\}} P(C=c|A) \cdot P(D = \text{false} | B=b, C=c)$$

I 89 A variável não pertence ao Markov Blanket

A, E, D, C (representam-se os pais,
os filhos, e os pais dos
filhos)

Grupo II

II₁ m^n (podemos ter n tarefas em m processadores)

II₂ Estado = Array com n posições, com valores de $\emptyset$ a m .

Estado inicial = array a $\emptyset$

Estado final = array preenchido

Operador = Escalonar tarefa seguinte

Ordena as tarefas, e insere-as no array

Sucessores = Escolher a próxima tarefa

Costo = diferença entre o tempo de conclusão
antes de concluir a tarefa e
depois de concluir a tarefa

II₃

a) não admissível

b) " "

c) admissível

d) "

e) "

II₄

Cromossoma = Array do problema

Op de recombinação = não podem ser os do trabalho

GRUPO III

III,

- 1 gerador
- 2 regras para capturar domínio
- 3 restrições

$O \{ \text{pintada}(L, C) \} 1 :- \text{casa}(L, C)$

ou

$\text{pintada}(L, C) :- \text{casa}(L, C), \text{not } \text{nao_pintada}(L, C)$
 $\text{nao_pintada}(L, C) :- \text{casa}(L, C), \text{not } \text{pintada}(L, C).$

III₂

$N \{ p(L, C) : \text{coluna}(C) \} N :- \text{total_linha}(L, N)$

III₃

a) $ic :- p(1, 2), p(2, 1)$

$:- \text{not } ic$

ou

$:- \text{not } p(1, 2)$

$:- \text{not } p(2, 1)$

b) $:- \text{canto}(L, C), \text{pintado}(L, C)$

III₄

a - casas adjacentes na horizontal ou vertical

b - casas pintadas que estão ligadas através de adjacências de casas pintadas

restrições - impossível 2 casas estarem pintadas e não estarem ligadas