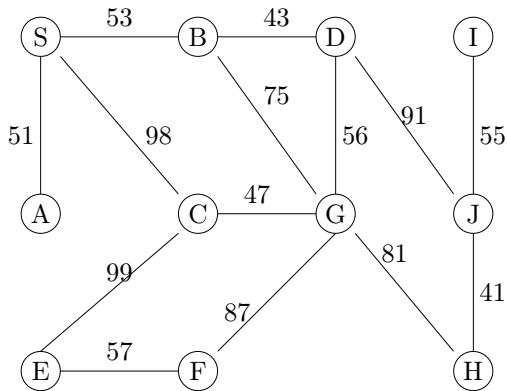


Kolokwium ze Sztucznej Inteligencji, 23 maja 2006

Zadanie 1

Na rysunku poniżej podana jest przestrzeń stanów dla problemu wyszukiwania najkrótszej drogi z S do H. Odległości pomiędzy sąsiednimi punktami są podane na łukach łączących poszczególne punkty. Wartości funkcji heurystycznej h (szacunkowa odległość od H) podane są obok.



x	h(x)
S	200
A	130
B	150
C	113
D	121
E	120
F	70
G	80
H	0
I	30
J	35

Narysuj fragment przestrzeni przeszukiwania wygenerowany przez algorytm A^* z unikaniem powtarzających się stanów do momentu znalezienia optymalnego rozwiązania. Podaj wartość funkcji użyteczności dla każdego stanu.

Zadanie 2

Dany jest zbiór przykładów trenujących z atrybutem decyzyjnym *Bezpieczny*:

Prędkość	Barwa	Wilgotność	Bezpieczny
średnia	nieb	duża	TAK
średnia	żół	mała	NIE
duża	nieb	duża	TAK
mała	ziel	mała	NIE
mała	żół	duża	NIE
duża	żół	duża	TAK
mała	ziel	duża	NIE
mała	żół	mała	NIE
średnia	ziel	duża	TAK

Narysuj deterministyczne drzewo decyzyjne indukowane z powyższego zbioru przykładów z wyborem podziałów w poszczególnych węzłach drzewa optymalizującym miarę zysku $Gain(S, a)$ i podaj wartość tej miary w każdym węzle wewnętrznym drzewa.

Zadanie 3

Posługując się metodą rezolucji wykazać, że z formuły

- $\exists x A(x) \wedge \forall x \forall y (A(x) \wedge A(y) \Rightarrow x = y)$
wynika
- $\exists x \forall y (x = y \Rightarrow A(y))$