

PB016 – průběžná písemka

3. listopadu 2004

Jméno a příjmení:

UČO:

1

Máme definovaný predikát **a/2** jako:

```

a([],[]).
a(L,[X|P]) :- b(X,L,L1),a(L1,P).
b(A,[A|T],T).
b(A,[H|T1],[H|T2]) :- b(A,T1,T2).

```

Co je prvním výsledkem volání **?- a([a,a,b,a],L)?**

- (A) **L=[a,b,a,a]** (B) **L=[a,b,a]** (C) **L=[a,a,b,a]** (D) **L=[]** (E) **L=[b]**

Odpověď:

2

Mějme predikát **depth_first_search(N,S)** prohledávání stavového prostoru do hloubky definován následujícím způsobem:

```

depth_first_search(Node,Solution) :- search([],Node,Solution,Limit).
search(Path,Node,[Node|Path],_) :- goal(Node).
search(Path,Node,Sol,_) :- move(Node,Node1), search([Node|Path],Node1,Sol,_).

```

Parametr **Limit** zde není využit. Změňte jej (úpravou predikátu **search**) na prohledávání do hloubky s limitem.

- (A) 3. řádek: **search(Path,Node,Sol,Limit) :- Limit>0, move(Node,Node1), L1 is Limit-1, search([Node|Path],Node1,Sol,L1).**
- (B) 2. řádek: **search(Path,Node,[Node|Path],Limit) :- Limit>0,goal(Node).**
3. řádek: **search(Path,Node,Sol,Limit) :- L1 is Limit-1, move(Node,Node1), search([Node|Path],Node1,Sol,L1).**
- (C) 2. řádek: **search(Path,Node,[Node|Path],Limit) :- Limit>0,goal(Node).**
3. řádek: **search(Path,Node,Sol,Limit) :- Limit>0, move(Node,Node1), search([Node|Path],Node1,Sol,Limit-1).**
- (D) 3. řádek: **search(Path,Node,Sol,Limit) :- Limit>0, move(Node,Node1), search([Node|Path],Node1,Sol,Limit).**
- (E) 3. řádek: **search(Path,Node,Sol,Limit) :- Limit>0, move(Node,Node1), search([Node|Path],Node1,Sol,Limit-1).**

Odpověď:

3

Co řeší predikát **a(+X,+S)?**

```

a(A,[B|_]) :- A == B.
a(A,[B|C]) :- A \== B, a(A,C).

```

- (A) Vrací **true**, pokud se **X** vyskytuje v seznamu **S** na prvním místě.
- (B) Vrací **true**, pokud se **X** vyskytuje v seznamu **S** na posledním místě.
- (C) Vrací **true**, pokud se **X** v seznamu **S** nevyskytuje.
- (D) Vrací jednou **true**, pokud se **X** vyskytuje v seznamu **S** alespoň jednou.
- (E) Vrací postupně **true** pro každý výskyt **X** v seznamu **S**.

Odpověď:

4

Uvažujme tvrzení:

- (i) Prologovský predikát je seznam všech klauzulí se stejným funktorem a libovolnou aritou.
- (ii) Při prohledávání stavového prostoru může být více stavů odkazováno ze stejného uzlu prohledávacího stromu.
- (iii) Prohledávání stavového prostoru do šířky stále není úplné v běžných stavových prostorech stejně jako prohledávání do hloubky.
- (iv) Složitost prohledávání stavového prostoru do šířky je exponenciální vzhledem k maximální hloubce prohledávacího stromu (nezávisí na hloubce řešení).
- (v) U heuristického hledání nejlepší cesty je přípustná heuristická funkce taková, která nikdy nepřekročí skutečnou vzdálenost do cílového uzlu.

- (A) Právě jedno z uvedených tvrzení je pravdivé. (B) Přesně dvě z uvedených tvrzení jsou pravdivá.
(C) Přesně dvě z uvedených tvrzení jsou nepravdivá. (D) Právě jedno z uvedených tvrzení je nepravdivé.
(E) Všechna uvedená tvrzení jsou pravdivá.

Odpověď:

