

ΠΛΗ31 – ΤΕΣΤ 7

Θέμα 1: Ερωτήσεις Κατανόησης

Ερώτημα 1: Η πρόταση «Δεν είναι όλα τα άλογα τετράποδα» είναι ισοδύναμη με την πρόταση « $\exists x(A(x) \wedge \neg T(x))$ ».

- a. Δεν έχουμε αρκετή πληροφορία για να δώσουμε απάντηση.
- b. Ναι
- c. Όχι

Ερώτημα 2: Ποιες από τις ακόλουθες εκφράσεις ΚΛ αναπαριστούν τη φράση «Κάθε άλογο είναι ζώο»;

- α. $\forall x (A(x) \rightarrow Z(x))$
- β. $\forall x (A(x) \wedge Z(x))$
- γ. $\forall x (Z(x) \vee \neg A(x))$
- δ. $\forall x \neg(A(x) \wedge \neg Z(x))$

Ερώτημα 3: Η πρόταση «Δεν είναι όλα τα άλογα τετράποδα» είναι ισοδύναμη με την πρόταση « $\neg \forall x \neg(A(x) \wedge \neg T(x))$ ».

- α. Ναι
- β. Όχι
- γ. Δεν έχουμε αρκετή πληροφορία για να δώσουμε απάντηση.

Ερώτημα 4: Ποια(ές) από τις παρακάτω προτάσεις ΚΛ αναπαριστά(ούν) το: «Κάθε παιδί αγαπά τη μητέρα του» (εννοείται, κάθε άνθρωπος έχει μία μητέρα αλλά αυτό να το χρησιμοποιήσετε χωρίς να το αναπαραστήσετε).

- α. $(\forall x) (\exists y) (\text{παιδί}(x) \wedge \text{μητέρα}(y,x)) \Rightarrow \text{αγαπά}(x,y)$
- β. $(\forall x) (\forall y) (\text{παιδί}(x) \wedge \text{μητέρα}(y,x)) \Rightarrow \text{αγαπά}(x,y)$
- γ. $(\forall x) (\text{παιδί}(x) \Rightarrow \text{αγαπά}(x, \text{μητέρα_του}(x)))$
- δ. $(\exists x) (\exists y) (\text{παιδί}(x) \wedge \text{μητέρα}(y,x) \wedge \text{αγαπά}(x,y))$

Ερώτημα 4: Ποιες τιμές παίρνουν οι μεταβλητές στον παρακάτω ερώτημα Prolog:

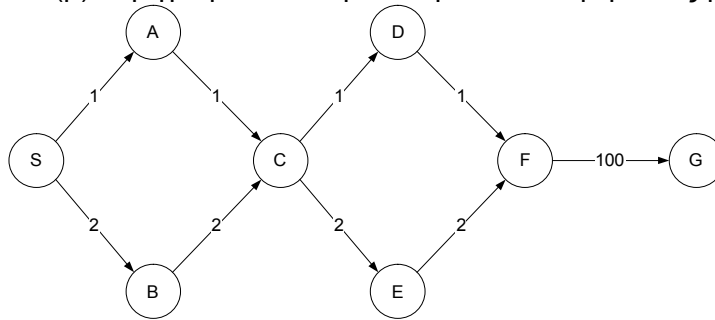
?- X is 2, Y is 3*X, X<10.

Επέλεξε μια απάντηση:

- a. Οι μεταβλητές δεν παίρνουν καμία τιμή καθώς το ερώτημα δεν μπορεί να αποδειχθεί.
- b. X=2 και Y=10.
- c. X=2 και Y=3*2.
- d. Y=6 και X=2.

Θέμα 2: Αναζήτηση

Στο παρακάτω σχήμα αναπαριστάται ένα δίκτυο κόμβων με το κόστος μετάβασης να αναγράφεται στις ακμές μεταβάσεων. Οι πίνακες (α) και (β) περιγράφουν τα ευρετικά για δύο διαφορετικές μετρήσεις.



Πίνακας (α)
A = 100
B = 2
C = 91
D=99
E=1
F=90
S = 90
G = 0

Πίνακας (β)
A = 100
B = 88
C = 100
D=99
E=87
F=98
S = 90
G = 0

(α) Δώστε το Δένδρο Εκτέλεσης των αλγορίθμων Άπληστη Αναζήτηση (Greedy Search) και Αναζήτηση A* (A* Search) χρησιμοποιώντας τον πίνακα (α).

(β) Δώστε το Δένδρο Εκτέλεσης την εκτέλεση των αλγορίθμων Άπληστη Αναζήτηση (Greedy Search) και Αναζήτηση A* (A* Search) χρησιμοποιώντας τον πίνακα (β).

Θέμα 3: Γνώση

(Ερώτημα 1) (Α)

(1) Μεταφράστε σε wff προτάσεις της ΚΛ τις προτάσεις.

1. Στον Γιάννη αρέσουν όλα τα είδη τροφών
2. Τα μήλα είναι είδος τροφής
3. Το κοτόπουλο είναι είδος τροφής
4. Οτιδήποτε τρώει κάποιος και δεν σκοτώνεται από αυτό είναι τροφή
5. Ο Βασίλης τρώει φυστίκια και δεν σκοτώνεται
6. Η Ελένη τρώει οτιδήποτε τρώει ο Βασίλης

(2) Μετατρέψτε τις προτάσεις σε ΣΚΜ

(3) Αποδείξτε μέσω αναγωγής αντίκρουσης της αντίφασης ότι στον Γιάννη αρέσουν τα φυστίκια

(B) Δώστε τις απαντήσεις της Prolog στις ακόλουθες ερωτήσεις:

1. `?-append([1,2],[3,4,5],L).`
2. `?-member(X,[1,2]).`
3. `?-member(X,[1,2]),member(Y,[3]),append([X],[Y],L).`
4. `?-append([_,_,_],L1,[a,b,c,d]).`
5. `?-append([_|L],[_,_],[a,b,c,d,e]).`
6. `?-append(L,L,[a,a,a,a,a]).`
7. `?-append(L,L,[a,a,a,a,a,a]).`
8. `?-append([a,b|L],[a,b],[a,b,a,b,a,b]).`
9. `?-append([H|T],L,[a,b]).`
10. `?-append([_,_|T],[_,_|T],[a,a,a,a,a,a,a]).`