

### Λίστες - Παραδείγματα

- Να γραφεί διαδικασία (κατηγόρημα) που επιστρέφει το πρώτο στοιχείο μιας λίστας, ή απλά κάνει έλεγχο.

`first( [X | Y] , X) .`

`?- first( [a,b,c,d] , X) .` *Ποιο είναι το 1<sup>ο</sup> στοιχείο της λίστας ;*

`X=a`

`?- first ( [a,b,c] , a) .` *Είναι το 'a' 1<sup>ο</sup> στοιχείο της λίστας ;*

`yes`

`?- first( [F,b,c,d] , a) .` *Βάλε το 'a' ως 1<sup>ο</sup> στοιχείο της λίστας*

`F=a`

`?- first(L , a) .` *Φτιάξε μια λίστα (άγνωστος αριθμός στοιχείων), με πρώτο στοιχείο το 'a'*

`L= [ a | _791323 ]` *Πρόκειται για μεταβλητή (θέση μνήμης) της οποίας το όνομα είναι απροσδιόριστο*

6

### Λίστες - Παραδείγματα

- Να γραφεί κατηγόρημα που να επιστρέφει (ελέγχει) το τρίτο στοιχείο μιας λίστας.

[Χρήση](#)

`?- third([a,b,c,d], A) .`

`A=c`

`?- third([a,b], A) .`

`no`

[Λύση](#)

`third([A, B, C | D], C) .`

ή

`third ([ _ , _ , X | _ ], X) .`

7

### Λίστες - Ασκήσεις και παραδείγματα

Παράδειγμα χρήσης του `append/3`.

Ερώτηση: `?- append( [a,b,c] , [d,e] , X) .`

Απάντηση: `X = [ a,b,c,d,e ]`

Ερώτηση: `?- append( [a,b] , X , [a,b,c,d,e] ) .`

Απάντηση: `X = [c,d,e]`

Ερώτηση: `?- append( X, Y, [a,b,c] ) .`

Απάντηση: `X= [ ], Y= [a,b,c];`

`X= [a], Y= [b,c];`

`X= [a,b], Y= [c];`

`X= [a,b,c], Y= [ ];`

`no`

### Λίστες - Ασκήσεις και παραδείγματα

Να γραφεί πρόγραμμα, το οποίο να ορίζει τη σχέση “τελευταίο” ή `last(X, L)`, με τη βοήθεια της σχέσης παράθεσης (δηλ. `append/3`).

**Απάντηση:**

`last ( X , L ) : - append ( _ , [X] , L ) .`

`?- last( X , [1,2,3] ) .`

`X = 3`

**Παρατήρηση:** Αν αντί για `[X]` βάσουμε `X` τότε, η απάντηση δε θα είναι το τελευταίο στοιχείο, αλλά οι τελευταίες υπολίστες.

### Λίστες - Ασκήσεις και παραδείγματα

- Διαγραφή στοιχείου από λίστα.

```
del(X, [X|T], T) .
```

```
del(X, [Y|T], [Y|T1]) :- del(X, T, T1) .
```

- Να ορισθεί η σχέση `delall/3` που διαγράφει όλες τις εμφανίσεις ενός στοιχείου από μια λίστα.

```
delall(X, [], []) .
```

```
delall(X, [X|T], T1) :- delall(X, T, T1) .
```

```
delall(X, [H|T], [H|T1]) :- delall(X, T, T1) .
```

### Ασκήσεις με τη χρήση του `append/3`

Να γραφούν κατηγορήματα τα οποία χρησιμοποιώντας το `append/3`:

α) Να σβήνουν τα τελευταία 3 στοιχεία από μια λίστα `L` παράγοντας μια άλλη λίστα `L1`.

β) Να σβήνουν τα πρώτα 3 στοιχεία από μια λίστα `L` παράγοντας μια άλλη λίστα `L1`.

γ) Να σβήνουν τα 3 πρώτα και τα 3 τελευταία στοιχεία μιας λίστας `L` παράγοντας μια λίστα `L1`.

#### Λύση

```
del_first_3(L, L1) :- append(____, L1, L) .
```

```
del_last_3(L, L1) :- append(L1, _____, L) .
```

```
del_3_and_3(L, L1) :- append(_____| L1, _____, L) .
```

π.χ.

```
?- del_first_3( [1,2,3,4,5], L) .
```

```
L = [4,5]
```