

Colocviu Programare Logică 2024

Subiect Tip 6-8

Rând 1

1. Scrie un predicat care primește ca prim parametru o listă adâncă completă (L) și returnează lista incompletă ce conține toate numerele divizibile cu K și strict mai mici decât X (indiferent de nivelul de imbricare la care se găsesc aceste numere).

Exemplu:

```
% collect_numbers(L, K, X, R).
```

```
?- collect_numbers([[12, 2, 3, [21]], 15, [6, 7], [[[9]], 19]], 3, 15, R).
```

```
R = [12, 3, 6, 9 | _]
```

2. Scrie un predicat care primește ca prim parametru un arbore binar incomplet și colectează într-o listă diferență toate nodurile cu cheie pară, aflate la o adâncime impară. Rădăcina are adâncimea 0.

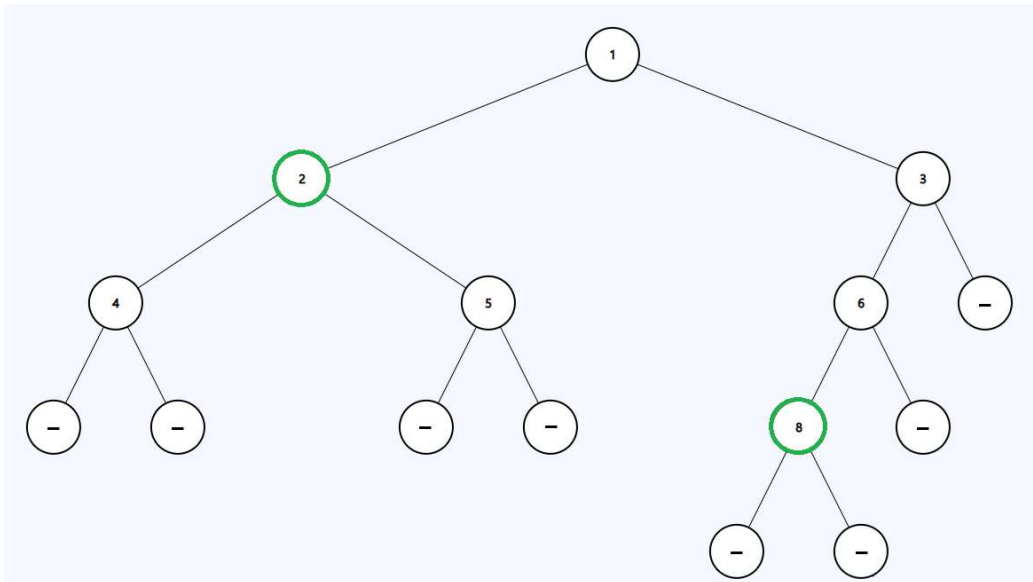
Exemplu:

```
tree(t(1, t(2, t(4, _, _), t(5, _, _)), t(3, t(6, t(8, _, _), _), _))).
```

```
?- tree(T), collect_even(T, S, E).
```

```
S = [2, 8 | E]
```

Atenție! Pentru punctaj maxim trebuie respectată ordinea în care apar nodurile în lista rezultat.



Succes!

Colocviu Programare Logică 2024

Subiect Tip 6-8

Rând 2

1. Scrie un predicat care primește ca prim parametru un arbore binar incomplet și colectează într-o listă incompletă toate nodurile cu cheia strict mai mare decât X, aflate la o adâncime pară.

Rădăcina are adâncimea 0.

Exemplu:

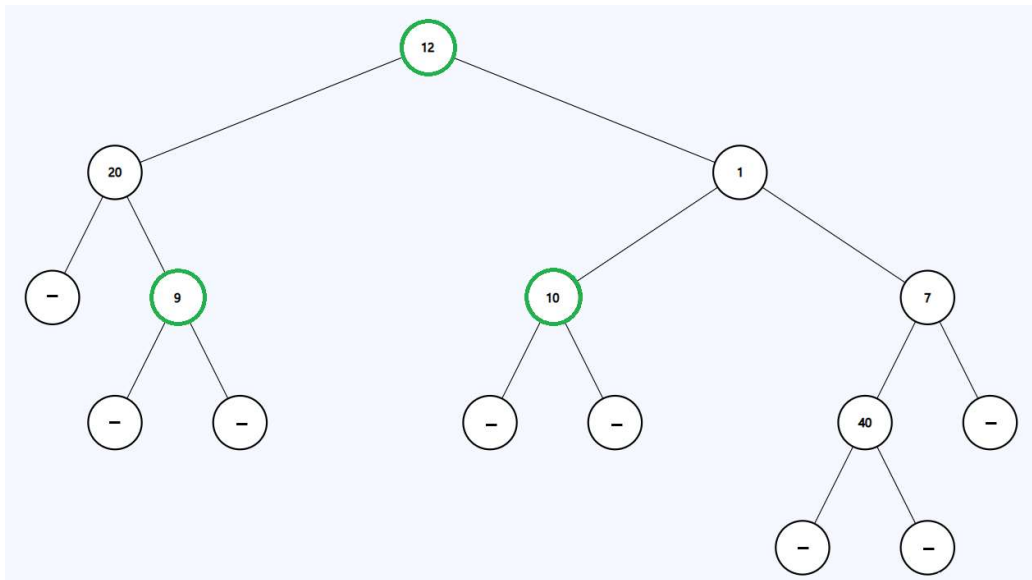
```
% collect_bigger(T, X, R).
```

```
tree(t(12, t(20, _, t(9, _, _)), t(1, t(10, _, _), t(7, t(40, _, _), _)))).
```

```
?- tree(T), collect_bigger(T, 7, R).
```

```
R = [9, 12, 10 | _]
```

Atenție! Pentru punctaj maxim trebuie respectată ordinea în care apar nodurile în lista rezultat.



2. Scrie un predicat care primește ca prim parametru o listă adâncă completă (L) și returnează lista diferență ce conține toate numerele strict mai mari decât X, care **nu** sunt divizibile cu K (indiferent de nivelul de imbricare la care se găsesc aceste numere).

Exemplu:

```
% extract_bigger(L, K, X, S, E).
```

```
?- extract_bigger([[1, 2, 3, [4]], 5, [6, 7], [[[8]]], 9]], 2, 3, S, E).
```

```
S = [5, 7, 9 | E]
```

Succes!

Colocviu Programare Logică 2024

Subiect Tip 6-8

Rând 3

1. Scrie un predicat care primește ca prim parametru o listă adâncă completă (L) și colectează într-o listă diferență toate valorile pare aflate la nivelul de imbricare K.

Exemplu:

```
% collect_even_depth(L, K, S, E).
```

```
?- collect_even_depth([1,2,3,[4,5,[6,[8]]], 8], 3, [2], 1, S, E).
```

```
S = [4, 8, 2 | E]
```

2. Scrie un predicat care primește ca prim parametru un arbore binar incomplet și colectează într-o listă incompletă toate nodurile care au un singur copil și a căror cheie se află în intervalul [X, Y].

Exemplu:

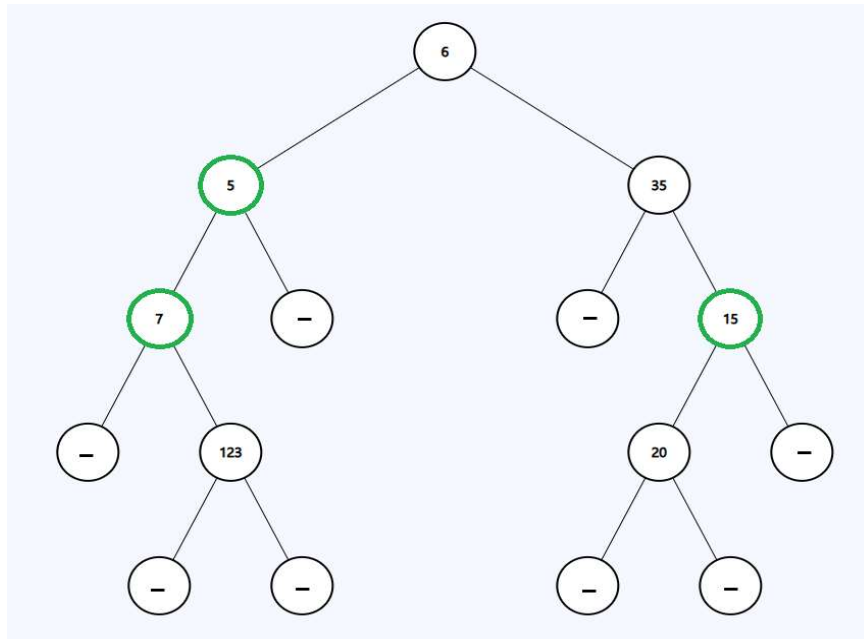
```
% collect_one_child(T, X, Y, R).
```

```
tree(t(6, t(5, t(7, _, t(123, _, _)), _), t(35, _, t(15, t(20, _, _), _)))).
```

```
?- tree(T), collect_one_child(T, 5, 20, R).
```

```
R = [5, 7, 15 | _]
```

Atenție! Pentru punctaj maxim trebuie respectată ordinea în care apar nodurile în lista rezultat.



Succes!