

## Numărul I

**Subiectul I.** Scrieți un program în Prolog în care să definiți cel puțin următoarele predicate:

**I.1.** Un predicat  $p1/3$  care primește ca prim argument o listă  $L$  și ca al doilea argument un număr  $X$ , iar în al treilea argument întoarce lista obținută din dublarea elementelor mai mari decât  $X$  din  $L$ .

```
?- p1([1,2,-3,4,5,-6],3,R).  
R = [1,2,-3,4,4,5,5,-6]
```

[5 puncte]

**I.2.** Un predicat  $p2/2$  care primește ca prim argument o listă  $L$  iar în al doilea argument întoarce lista obținută din  $L$  prin eliminarea elementelor de pe pozițiile impare.

```
?- p2([1,2,-3,4,5,-6],R).  
R = [2,4,-6]
```

[5 puncte]

**I.3.** Un predicat  $p3/2$  care primește ca prim argument o listă  $L$  iar în al doilea argument întoarce numărul elementelor pare din lista  $L$ .

```
?- p3([1,2,3,4,5,6,7],R).  
R = 3
```

[5 puncte]

**Subiectul II.** În acest exercitiu vom lucra cu numere întregi reprezentate ca liste de cifre astfel:

lista  $[c_n, \dots, c_3, c_2, c_1]$  reprezintă numărul  $c_1 + 10 \cdot c_2 + 100 \cdot c_3 + \dots + (10^{(n-1)}) \cdot c_n$

De exemplu, numărul 1234 este reprezentat de lista  $[4, 3, 2, 1]$ .

Definiți în Prolog un predicat  $adun(N, M, R)$  cu următoarea semnificație:

numărul reprezentat de  $R$  este rezultatul adunării numerelor reprezentate de listele  $N$  și  $M$

```
?- adun([0,0,1],[2,3],[2,3,1]).  
true.  
?- adun([0,0,1],[2,3],R).  
R = [2, 3, 1].
```

În plus, pentru  $R$  dat, predicatul trebuie să identifice cifrele necunoscute din  $M$  și  $N$  astfel încât adunarea să fie corectă:

```
?- adun([0,0,1],[2,X],[2,3,1]).  
X = 3.  
?- adun([0,0,Y],[2,X],[2,3,1]).  
Y = 1,  
X = 3
```

Este suficient să găsiți o soluție. Puteti folosi orice funcție predefinită. Puteti scrie predicate ajutatoare.

[15 puncte]

