

Tema 2

Termen limită: laboratorul nr. 3

1. Dilema lui Einstein:

Sunt cinci case de culori diferite una lângă alta pe aceeași stradă. În fiecare casă trăiește un individ de naționalitate diferită. Fiecare individ are o băutură favorită, o marcă favorită de țigarete superioare cu filtru și ține un animal de companie de o anumită rasă.

- (a) Englezul trăiește în casa roșie.
- (b) Suedezul ține câini.
- (c) Danezul bea ceai.
- (d) Casa verde este la stânga celei albe.
- (e) Cel ce locuiește în casa verde bea cafea.
- (f) Fumătorul de Pall Mall ține păsări.
- (g) Cel din casa galbenă fumează Dunhill.
- (h) Individul din casa din mijloc bea lapte.
- (i) Norvegianul trăiește în prima casă.
- (j) Fumătorul de Blend are un vecin care ține pisici.
- (k) Cel care fumează Blue Masters bea bere.
- (l) Cel ce ține cai tăiește lângă fumătorul de Dunhill.
- (m) Neamțul fumează Prince.
- (n) Norvegianul trăiește în casa albastră.
- (o) Fumătorul de Blend are un vecin care bea apă.

Cine ține pești?

2. Scrieți un predicat [schimba_primele.2/2](#) (binar) care acceptă o listă și generează o listă similară, numai cu primele două elemente schimbate.
3. Scrieți un predicat unar peste liste care este satisfăcut pentru liste cu trei elemente.
4. Scrieți predicate Prolog pentru implementarea următoarelor funcții peste numere întregi:
- (a) $f(x) = x^2 + 5$,
 - (b) $g(x) = 94 - 3x$,
 - (c) $h(x, y) = 5xy^3 + 8x^4y^2$.

5. Niște informații statistice despre România:

<http://www.euromonitor.com/FactFile.aspx?country=RO>.

Considerați primul tabel, indicatori demografici și economici (Demographic and economic indicators).

Scrieți predicate Prolog:

- (a) ce să arate creșterea/contracția produsului intern brut (GDP) de la un alt la altul (anul este argument, utilizatorul ar trebui să primească răspuns pentru interogări de tipul “care a fost evoluția GDP între 2006 și 2009?”),
- (b) ce să calculeze GDP pe cap de locuitor pe an (de exemplu, care a fost GDP pe persoană în 2008?),
- (c) ce să calculeze GDP pe unitatea de suprafață pe an (de exemplu, care a fost GDP pe kilometru pătrat în 2009?).

Observație: mici experimente în Prolog arată că Prolog suportă și numere reale:

```
? X is 5/3.  
X = 1.66667.
```

Nu ezitați să le folosiți.