

**Deklaratív programozás**  
**Záróvizsga-feladat, 2003. január 10.**

Tekintse át és hasonlítsa össze a rekurzív adatstruktúrák megvalósítási lehetőségeit a Prolog, ill. az SML nyelvben!

Mondanivalójának szemléltetésére mindkét nyelven tervezzen egy adatstruktúrát, amely egész együtt-hatós polinomokkal ekvivalens tetszőleges kifejezések ábrázolására szolgál! Az ilyen kifejezések egész számokból és változókból a +, -, \* műveletekkel épülnek fel. Példák:

x	Y
1	2*x
x+1	(x+Y)*(x-Y)+3
x*x-y*y+7*x	

A változókat SML-ben char típusú mennyiségekkel, Prologban egykarakteres atomokkal ábrázolja!

Írja fel az SML adattípus `datatype` deklarációját, ill. írjon egy `poly(X)` Prolog eljárást, amely akkor és csak akkor sikerül, ha X a megtervezett polinom adattípusba tartozik.

Mindkét nyelven írja meg egy olyan függvény ill. eljárás vázlatát, amely egy ilyen kifejezést a szokásos matematikai formában megjelenít, pl. így:

$$(x+y) * (x-y) + 3$$

A precedenciával nem kell foglalkoznia. Felesleges zárójeleket elhelyezhet a kifejezésben, pl.

$$(((x+y) * (x-y)) + 3)$$