

## Programowanie w Prologu

- W zasadzie nie ma typów.
- Stałe i predykaty piszemy małą literą; zmienne dużą.
- Pierwotne predykaty możemy definiować podając, na jakich stałych są spełnione:

```
mezczyzna(adam).      „adam jest mężczyzną”  
kobieta(ewa).         „ewa jest kobietą”
```

- Można definiować predykaty za pomocą koniunkcji innych predykatów; koniunkcję oznacza się przecinkiem; np.:

```
ojciec(F,C) :- mezczyzna(F),rodzic(F,C).
```

— „F jest ojcem C, jeśli F jest mężczyzną i rodzicem C”.

```
rodzenstwo(A,B) :- rodzic(P,A), rodzic(P,B), A\=B.
```

— „A i B są rodzeństwem, jeśli P jest rodzicem A i rodzicem B i nie są tą samą osobą”.

Wykład 11, 24 V 2004, str. 2

## Programowanie w Prologu, c.d.

- Alternatywy rozbijamy na kilka definicji; wykonują się one wg kolejności ich wystąpienia:

```
czlowiek(H) :- mezczyzna(H).  
czlowiek(H) :- kobieta(H).
```

— „człowiek jest albo mężczyzną albo kobietą”.

- Działa rekursja:

```
przodek(A,D) :- rodzic(A,D).  
przodek(A,D) :- rodzic(P,D), przodek(A,P).
```

— „przodek to rodzic lub przodek rodzica”.

- Można policzyć od razu więcej niż jedną wartość:

```
divmod(N, K, 0, N) :- N<K.  
divmod(N, K, Q, R) :-  
    plus(N1,K,N), divmod(N1, K, Q1, R), Q is Q1+1.
```

## Programowanie w Prologu, c.d.

- Notacja dla list: `[ ]` — lista pusta; `[X|L]` — wynik dodania `X` do początku listy `L`; np.:

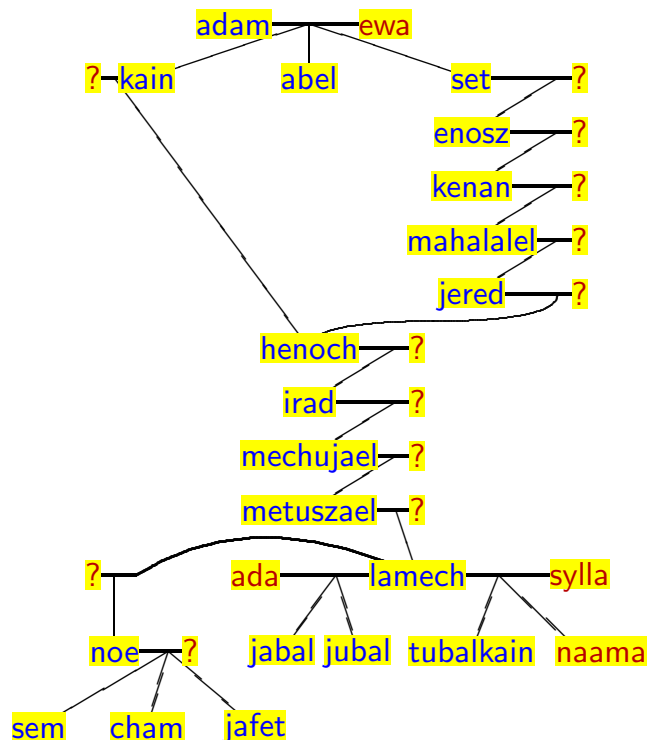
```
head([X|_], X).  
tail(_|L, L).
```

```
append([ ], L, L).  
append([X|P], D, [X|W]) :- append(P, D, W).
```

```
ktory(1, L, X) :- head(L, X).  
ktory(N, L, X) :-  
    N1 is N-1, tail(L, L1), ktory(N1, L1, X).
```

Wykład 11, 24 V 2004, str. 4

## Genealogia — klasyczny przykład programu w Prologu



```
mezczyzna(adam).
```

```
kobieta(ewa).
```

```
rodzic(adam, kain).
```

```
rodzic(ewa, kain).
```

```
mezczyzna(kain).
```

```
rodzic(adam, abel).
```

```
rodzic(ewa, abel).
```

```
mezczyzna(abel).
```

```
rodzic(adam, set).
```

```
rodzic(ewa, set).
```

```
mezczyzna(set).
```

...

```
rodzic(lamech, naama).
```

```
rodzic(sylla, naama).
```

```
kobieta(naama).
```

## Genealogia — klasyczny przykład programu w Prologu

- Podać rodzeństwo Jabala:  
?- rodzenstwo(jabal, X).
- Podać *pełne* rodzeństwo Jabala (oboje rodziców tych samych):  
?- pelne\_rodzenstwo(jabal, X).
- Podać siostry Jabala:  
?- rodzenstwo(jabal, X), kobieta(X).
- Podać potomstwo Irada:  
?- przodek(irad, X).
- Podać rodowód (przodków) Irada:  
?- przodek(X, irad).
- Podać, kto jest czyją ciotką:  
?- ciotka(X,Y).
- Podać rodowody (przodków) kobiet:  
?- przodek(X,Y),kobieta(Y).