

4. Jezik EXPRESS za modeliranje informacija

Jezik EXPRESS je namijenjen modeliranju informacija neovisno od strojne i programske opreme. U njegovom razvoju je bio postavljen cilj da se izradi jezik koji će biti primjeren za analize uz podršku računara i koji će biti razumljiv čovjeku.

Informacijski model je nedvosmislen dogovor o načinu zapisa i interpretaciji podataka, s namjenom da se omogući razmjena informacija.

Informacijski model mora biti neovisan od pojedinačnog primjera upotrebe.

EXPRESS je bio razvijen u okviru STEP standarda kao oruđe za opisivanje modela informacija o proizvodima kroz sve faze životnog ciklusa. Jezik je bio prihvaćen kao međunarodni standard 1994. godine pod oznakom ISO 10303-11.

EXPRESS ima sve osobine jezika, karakteristične za objektni pristup (tabela 1), i ima pored tekstovnih takođe i grafičke oblike za predstavljanje (EXPRESS-G) (slika 5.).

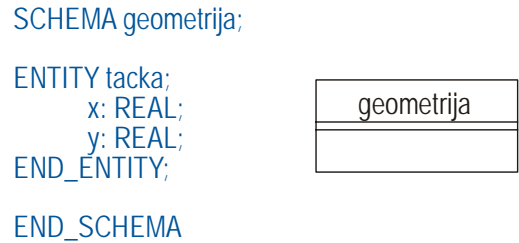
U nastavku su prikazani neki osnovni elementi jezika EXPRESS, koji je izrazno dovoljno bogat da s njim možemo opisati bilo koji proizvod kroz cijeli životni ciklus.

Tabela 1. Osnovni elementi jezika EXPRESS

ENTITY	RULE
TYPE	HEMA
CONSTANT	HEMA INTERFACE
FUNCTION	TYPE HIERARCHY
PROCEDURE	EXPRESSION

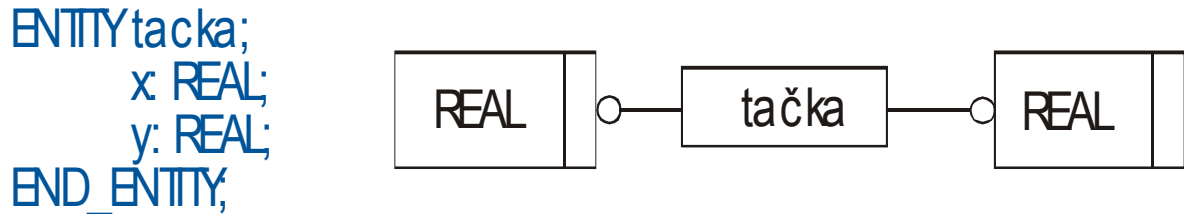
Shema (schema) predstavlja, odnosno sadrži skupinu EXPRESS-elemenata (objekata i ograničenja), koji tvore zatvorenu cjelinu.

Elementi jezika se moraju uvijek nalaziti u određenoj shemi. Pri oblikovanju sheme se može pozivati na pojedine objekte u drugim shemama.



Sl. 3. Primjer jednostavne šeme u obliku teksta i grafički prikaz u EXPRESS-G

Objekat (entity) je osnovni element jezika EXPRESS.



Sl. 4. Primjer objekta tačka

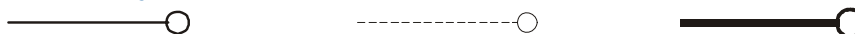
simbol za shemo in objekt:



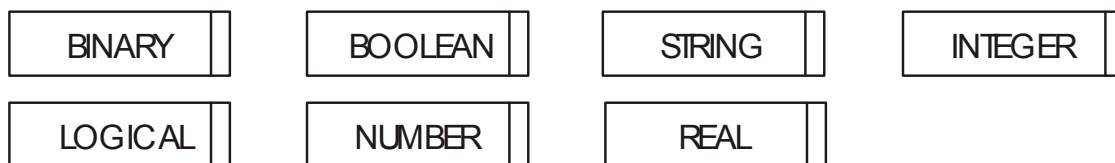
simboli za podatkovne tipe:



simboli za relacije:



simboli za osnovne podatkovne tipe:



Sl. 5. Grafični simboli u jeziku EXPRESS-G

5. Neutralni oblik zapisa podataka u STEP datoteci (ISO 10303-21)

Standard propisuje oblik neutralnog zapisa podataka u ASCII datoteku.

Razmjena se temelji na definicijama objekata u informacijskom modelu EXPRESS.

STEP datoteke su obično kreirane sa STEP procesorima. Slični procesori se upotrebljavaju takođe za čitanje STEP datoteka.

Zapis u datoteci je neovisan od pojedinačne aplikacije.

Osnovna struktura datoteke

Sekvencijalna datoteka se uvijek počne sa oznakom standarda u prvom redu: ISO-10303-21.

Zadnji red u datoteci je: END-ISO-10303-21 (slika 6.)

Podaci u datoteci su podijeljeni u dva dijela.

Između službenih riječi HEADER i ENDSEC se nalaze informacije o datoteci, kao što su: kratak opis, autor, vrijeme i mjesto nastanka, ... te kao najznačajnije ime sheme s definicijom svih objekata u jeziku EXPRESS, koji se u datoteci mogu pojaviti.

U podatkovnom dijelu, koji je omeđen službenim riječima DATA i ENDSEC, su zapisani svi podaci koji su redom numerisani.

Podaci u datoteci moraju biti zatvorena cjelina, tako da se nije moguće pozivati na objekte, koji u datoteci nisu dati.

U datoteci se mogu nalaziti samo objekti i podatkovni tipovi, koji su definirani u EXPRESS šemi, imenovanoj u uvodnom dijelu.

Prema tome, STEP datoteka nije samostalna, njen sastavni dio je shema, koju trebamo kako pri generiranju tako i pri čitanju podataka u datoteci (razdvojiti definicije objekata i fizičke datoteke).

Kada upotrebljavamo standardne sheme, nije ih potrebno prenositi zajedno sa STEP datotekama.

Ključne riječi i imena objekata trebaju biti pisana velikim slovima. Dužina reda nije ograničena, ali je zbog preglednosti poželjan zapis u redovima od 80 znakova. Zapis podataka se može nastaviti u slijedećem redu. Na slici 6. je prikazana jednostavna EXPRESS shema i primjer STEP datoteke s nekoliko primjera objekata iz sheme.

EXPRESS definicija podatkovnega modela:

```
SCHEMA demo_schema;
  ENTITY tocka;
    x: REAL;
    y: REAL;
    z: OPTIONAL REAL;
  END ENTITY;
  ENTITY krog;
    sredisce: tocka;
    radij: REAL;
  DERIVE
    površina: REAL := PI * radij ** 2;
  END ENTITY;
END_SCHEMA;
```

STEP datoteka s podatki:

```
ISO-10303-21;
HEADER;
  FILE_DESCRIPTION ('Datoteka vsebuje kratek primer STEP-datoteke. '; '1')
  FILE_NAME ('demo STEP-datoteka', '2000-02-11T11:45:30', (Joze Tavcar), ('LECAD'),
'processor version 2.4', 'CAD system AutoCAD 14.0', 'approval');
  FILE_SCHEMA (('demo_schema'));
ENDSEC;

DATA;
#1= TOCKA (10.0, 50.0, $);
#2 = TOCKA (12.0, 70.0, 20.0);
#10 = KROG (#1, 20.0);
#11 = KROG (#2, 30.0);
ENDSEC;
END- ISO-10303-21;
```

Sl. 6. Primjer modela podataka u jeziku EXPRESS i STEP datoteke s podacima