

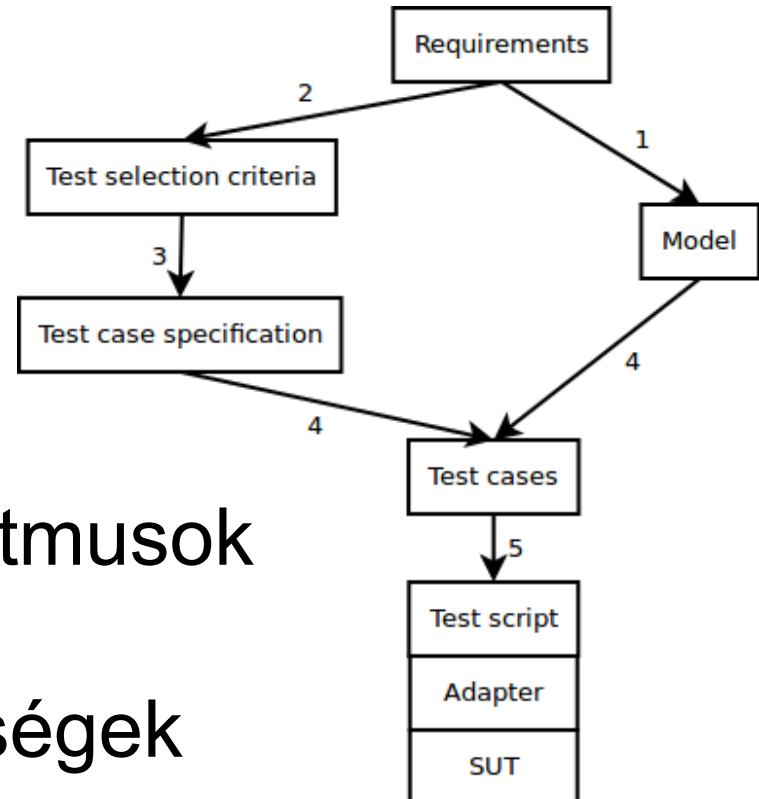
Tesztgenerálás állapotgép alapú modellekből

Unicsovics Milán György
konzulens: Dr. Micskei Zoltán

Modell alapú tesztelés

előző félév:

- teszteszközök
- tesztgenerálási algoritmusok
- köztes modell lehetőségek
- példa implementációk



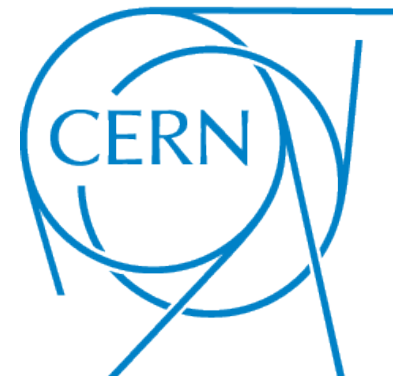
Motiváció

- állapotgép alapú modellekből tesztgenerálás
- állapot-, átmenetlefedettség garantálása
- őrfeltételek támogatása
- események
- akciók

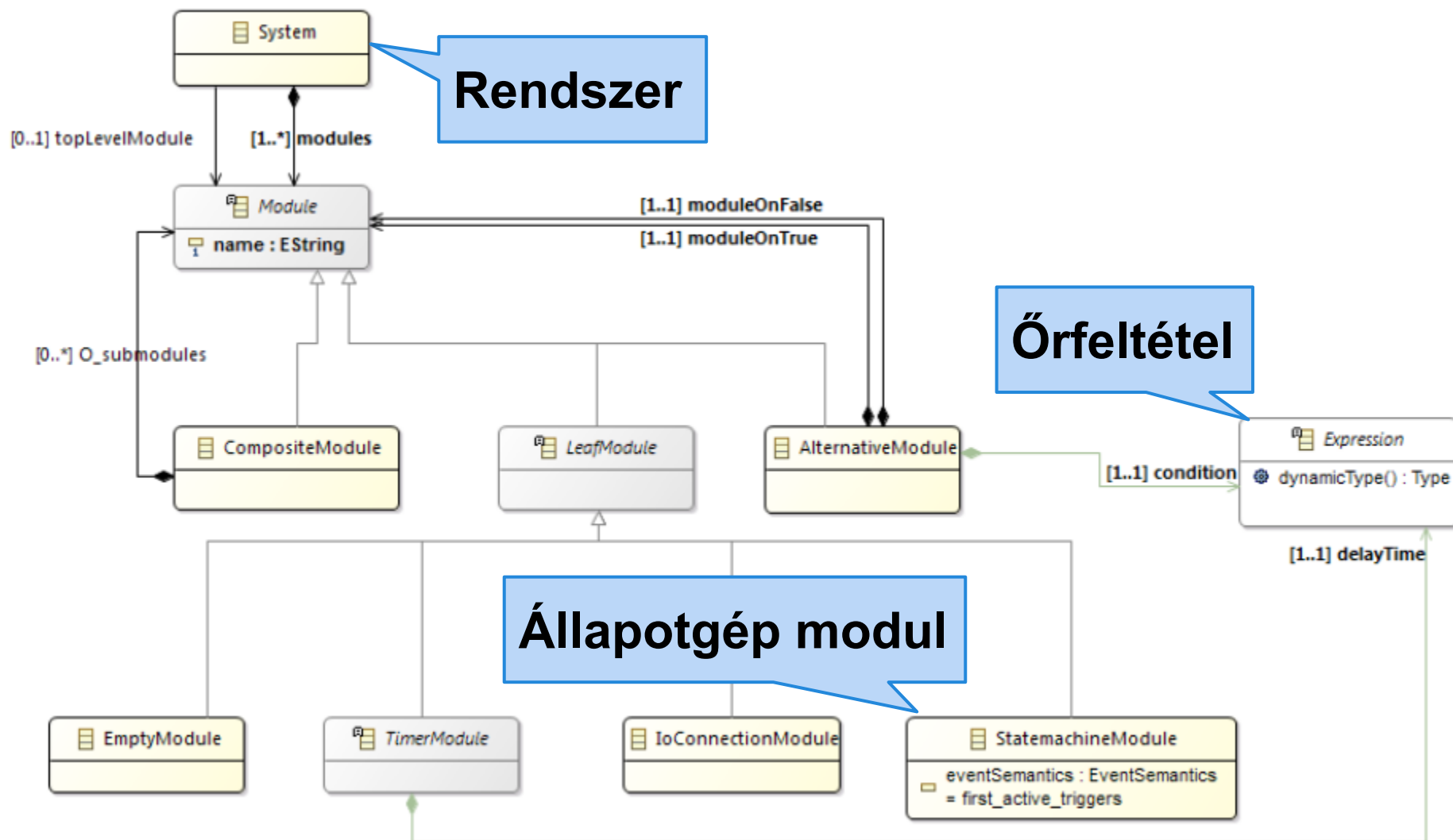


PLC-HSM

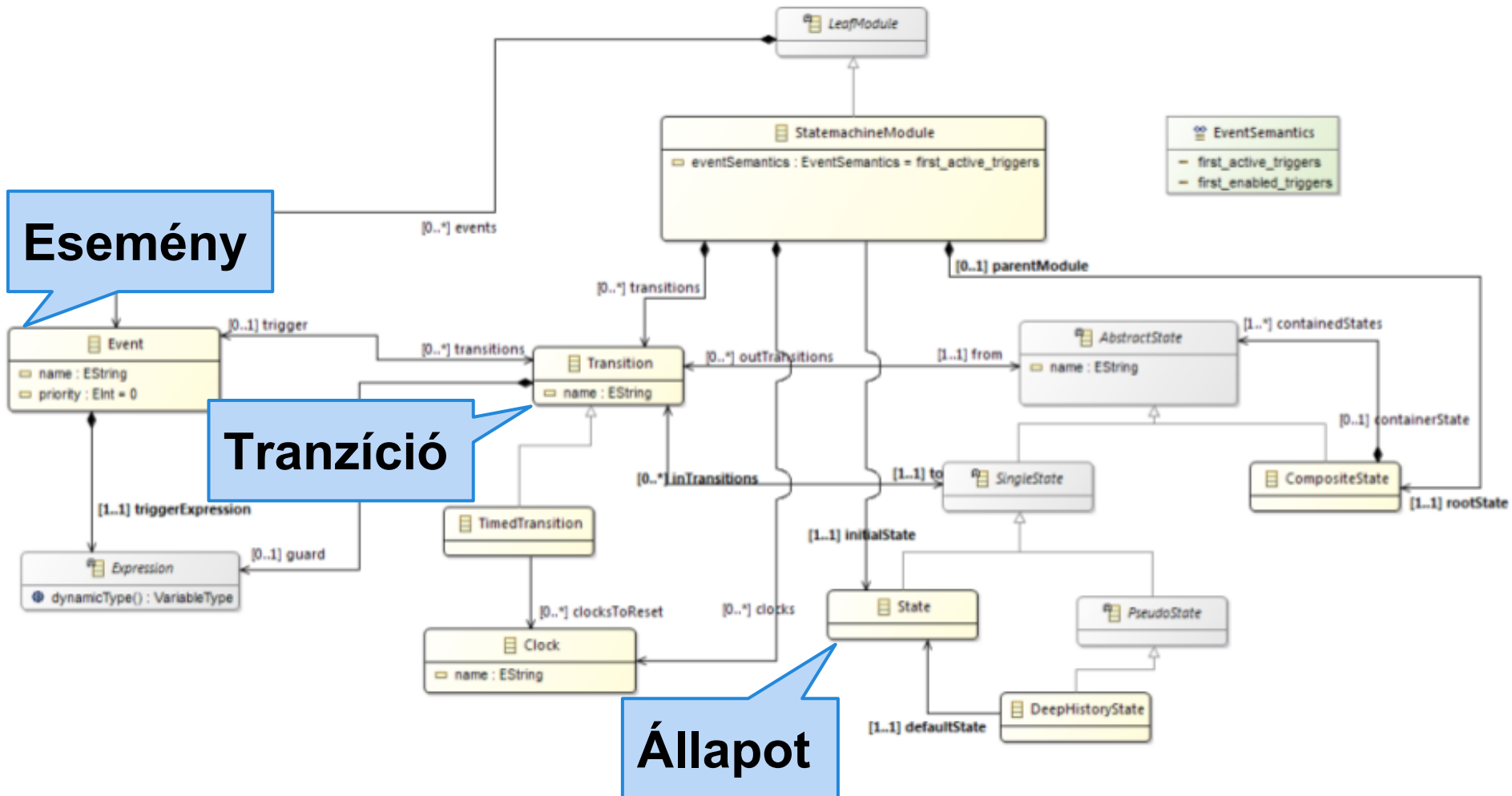
- specifikációs nyelv PLC programok leírására
 - formális
 - moduláris
 - hierarchikus
- Ecore metamodel
- Darvas Dániel munkája (CERN)



PLC-HSM architektúra



PLC-HSM állapotgépek



Alloy

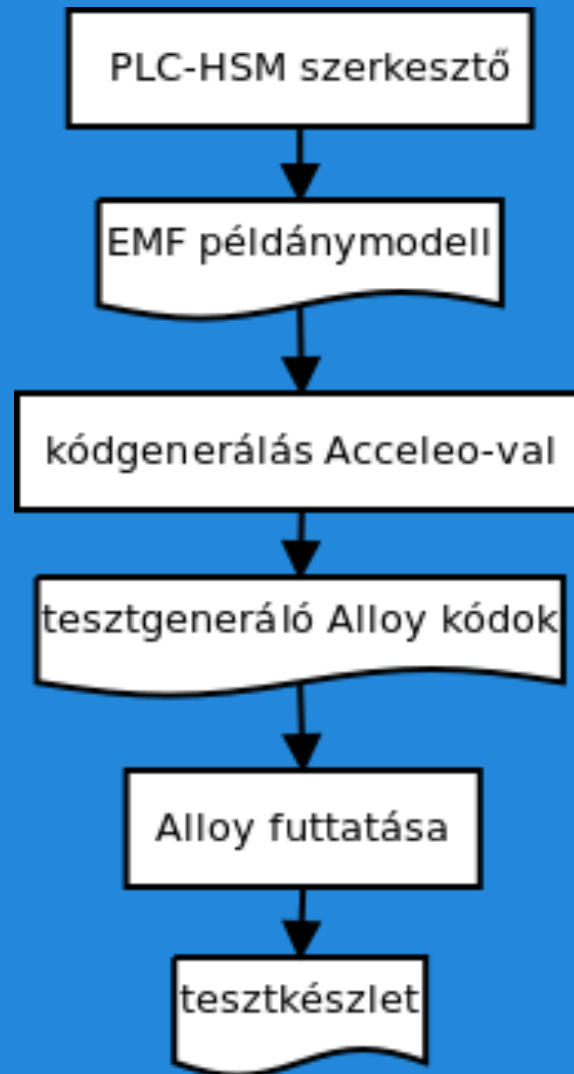
- formális modellező nyelv struktúrák leírására
- modellellenőrök ötletét használva
- korlátos állapottérben ellenpéldát keres
 - -> verifikáció eszköze lehet
- Alloy Analyzer
 - probléma lefordítása SAT formulába
 - vizualizálás

Tesztgeneráló eszköz

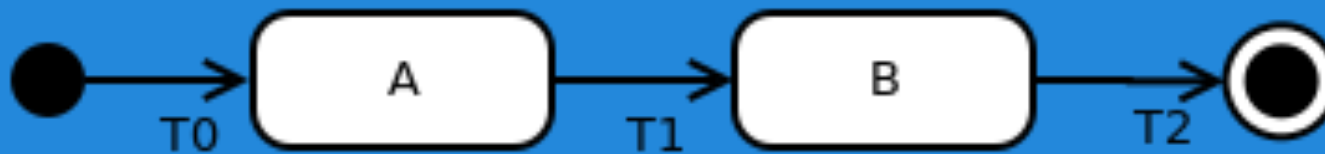
- szükséges információk kinyerhetők a példánymodellekből
- Acceleo segítségével legenerálhatóak a szükséges Alloy kódok



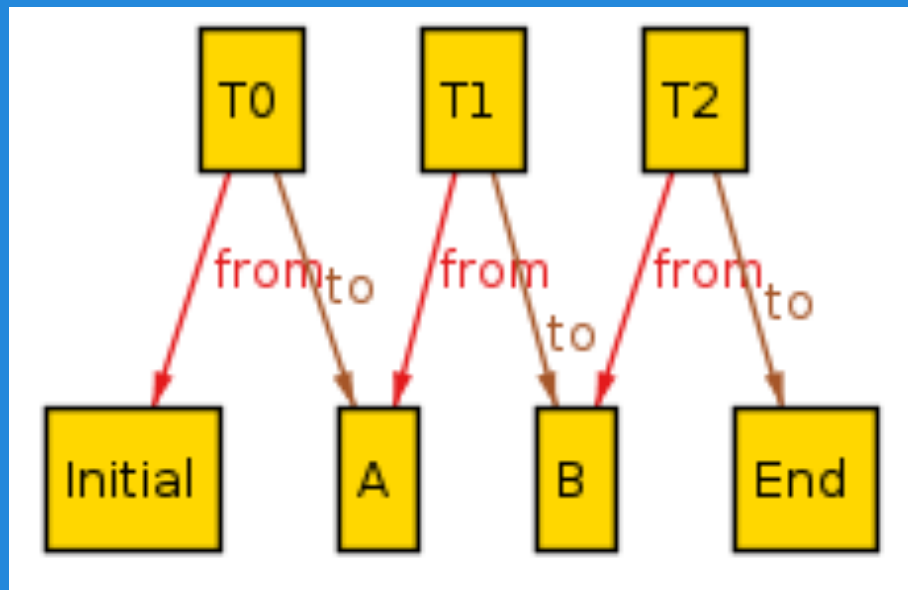
Acceleo



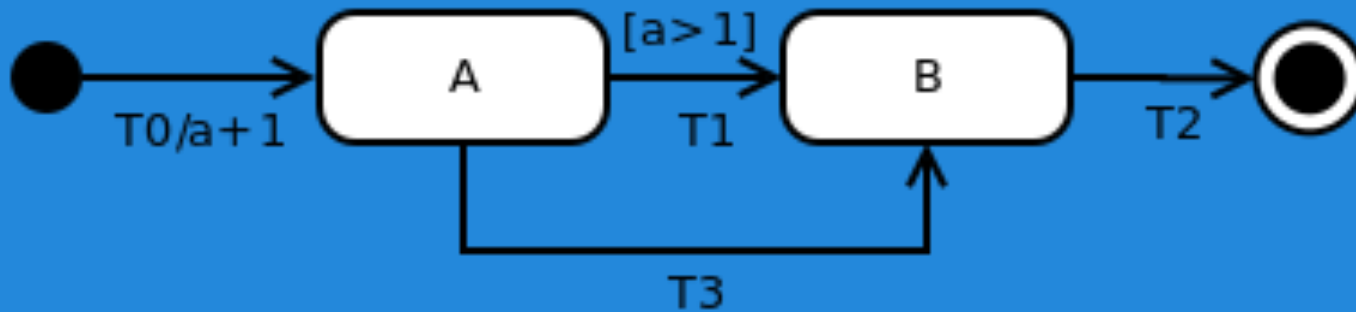
Tesztgenerálás folyamata



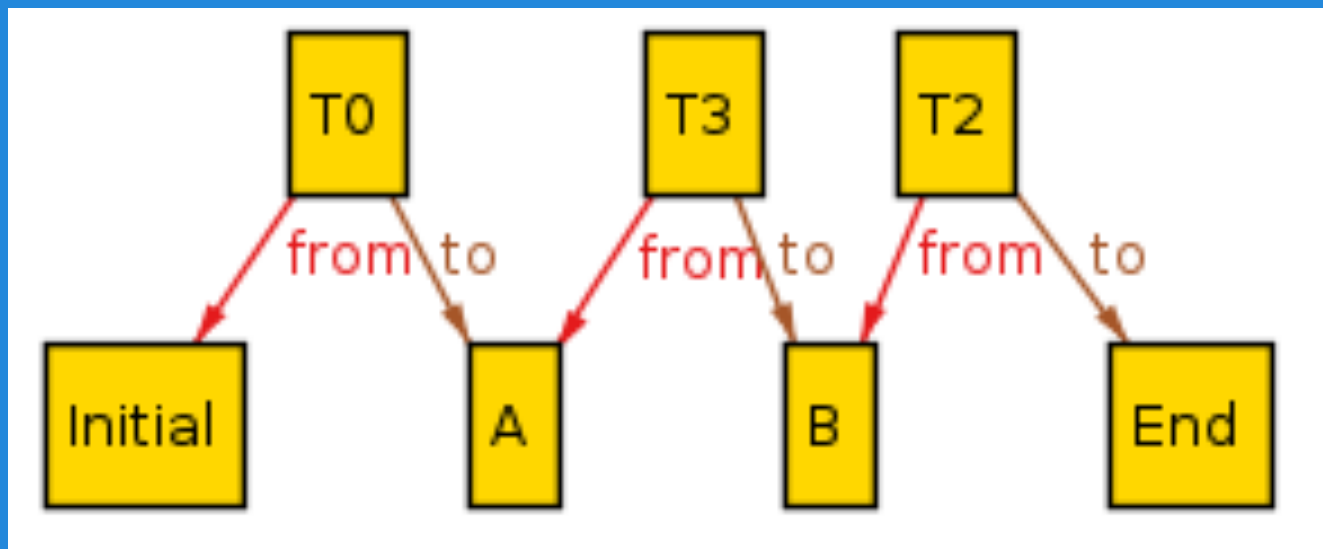
átmenet-, állapotlefedettséget lehet garantálni:



Egyszerű tesztsorozat generálása



csak állapotlefedettséget lehet garantálni:



Egyszerű tesztorozat generálása őrfeltételekkel

Összefoglalás

- ipari használatú köztes modell megoldás megismerése
- tesztgenerálás modellellenőrzés elven
- tesztgeneráló eszköz készítése

Továbbfejlesztési lehetőségek

- rendszer teljesítményének mérése
- rendszer skálázása
- kevert stratégiájú tesztgenerálási algoritmusok
- további állapotgép elemek támogatása