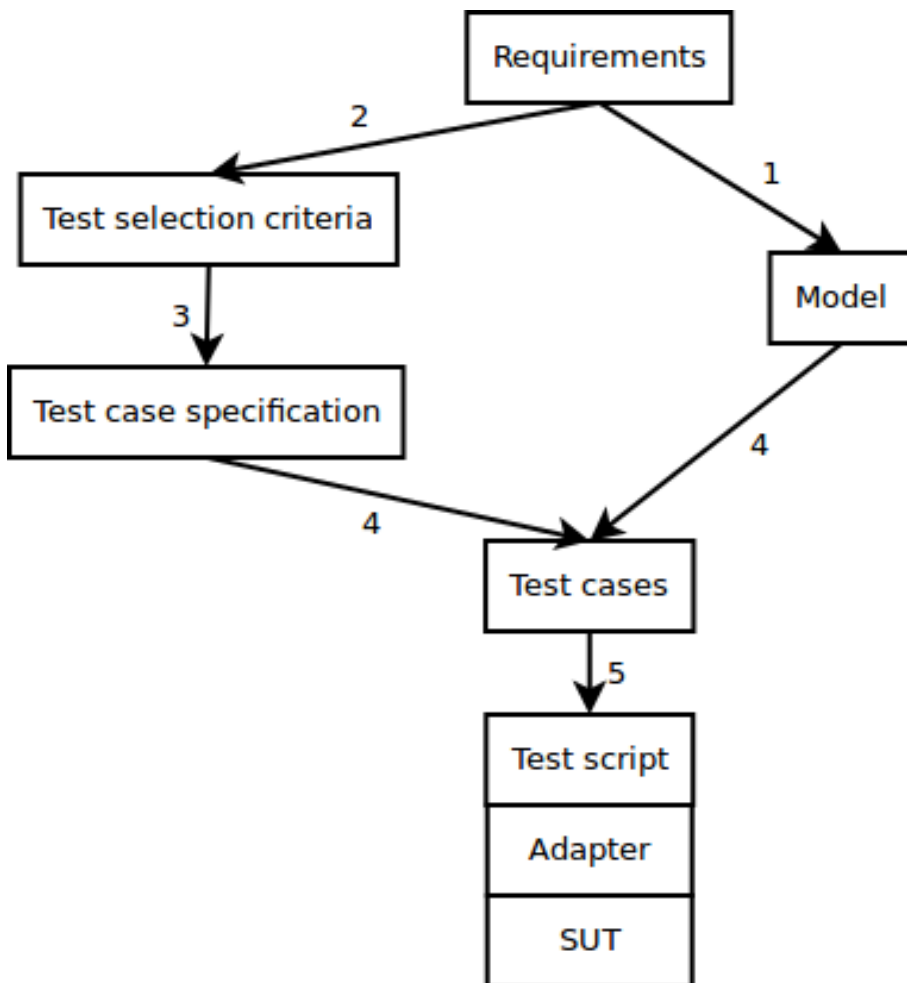


Tesztgenerálás állapotgép alapú modellekből

Unicsovics Milán György
konzulens: Dr. Micskei Zoltán

Modell alapú tesztelés



Előző félév:

- teszteszközök
- gráfelmélet → MBT
- CPP implementáció

Motiváció

- hosszútávú cél meghatározása:
 - Papyrus statechartok alapján
 - tesztesetek generálása



Célok

Folyamat:

1. statechart elkészítése Papyrus-ban
2. modelltranszformáció statechart-on
3. tesztgeneráló algoritmusok futtatása
4. tesztesetek futtatása

köztes nyelv (modell) + tesztgeneráló algoritmus



irodalomkutatás + ipari eszközök vizsgálata

Módszerek

köztes nyelv (modell) + **tesztgeneráló algoritmus**



irodalomkutatás + ipari eszközök vizsgálata

Tesztgenerálási lehetőségek

- szimbolikus végrehajtás
- MBT
- kombinatorikus tesztelés
- véletlenszerű tesztelés
- keresés alapú tesztelés

Módszerek

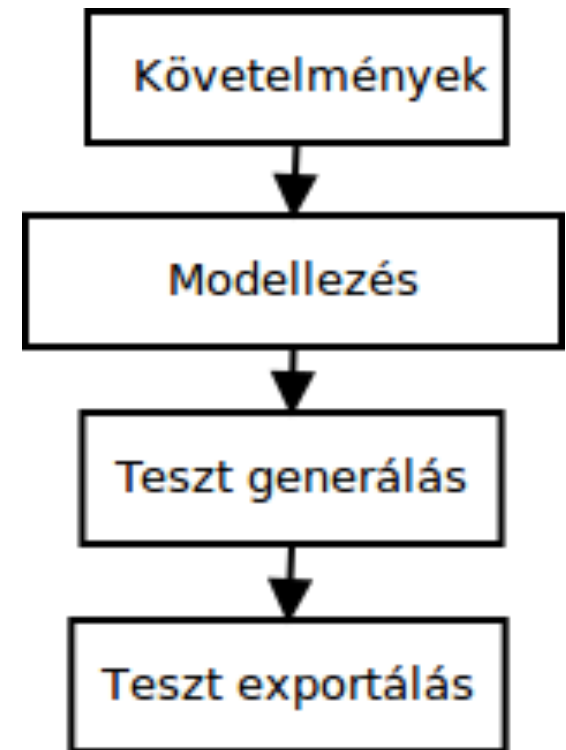
köztes nyelv (modell) + tesztgeneráló algoritmus



irodalomkutatás + ipari eszközök vizsgálata

Conformiq

- ipari MBT eszköz
 - Eclipse plugin / önálló szoftverként
- sok támogatott + beépített saját modellező
- saját példamodellek kipróbálása



Köztes modell, teszt generálás

Eszköz neve	Modell	Köztes modell	Generálási módszer
GraphWalker	UML	GraphML	keresés alapú (A*, legrövidebb út, minden permutáció), véletlenszerű
PyModel	FSM + Python	gráf	keresés alapú
Conformiq	QML	Lisp (CQ λ)	szimbolikus végrehajtás
GOTCHA	EFSM	gráf	BFS, DFS
ParTeG	UML + OCL	gráf	DFS

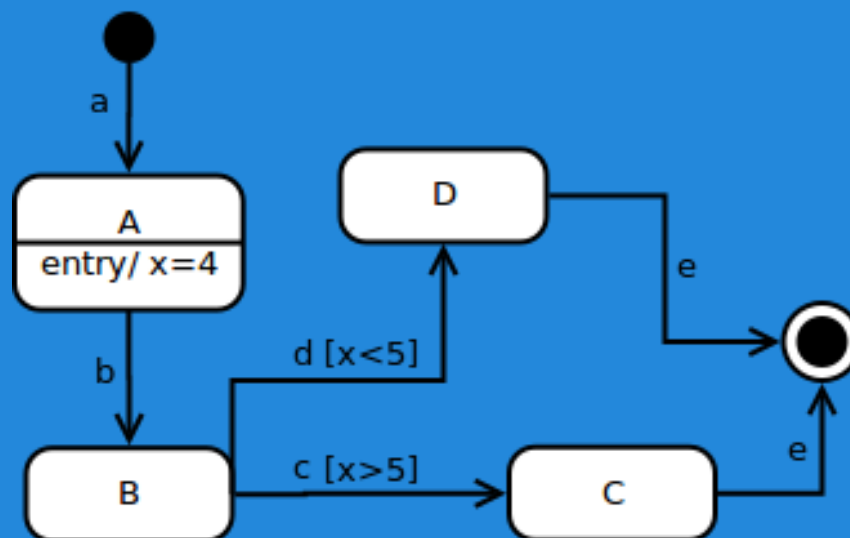
Algoritmusok implementációja

- őrfeltételek kipróbálása CPP algoritmusnál
 - → nem használható általánosan
- szélességi keresés
 - rövidebb tesztesetek
- mélységi keresés
 - hosszabb tesztesetek

```

<key id="d0" for="edge" attr.name="event" attr.type="string"/>
<key id="d1" for="edge" attr.name="guard" attr.type="string"/>
<key id="d2" for="node" attr.name="action" attr.type="string"/>
<node id="A">
  <data key="d2">x=4</data>
</node>
<edge id="d" source="B" target="D">
  <data key="d0">d</data>
  <data key="d1">x<5</data>
</edge>

```



Események, őrfeltételek, akciók

Értékelés

- hosszútávú célok meghatározása
- köztes modell lehetőségek kutatása
- tesztgenerálási algoritmusok vizsgálata
- tapasztalatok ipari eszköz alapján
- saját implementáció