

Modell alapú szoftver kódgenerálásának bemutatása és fejlesztése járműipari szoftverhez

Diplomamunka bemutató

Horváth András

YKBGW3

Feladat ismertetése

- **Szoftverkomponens modellek**
 - Önálló, valamilyen specifikus feladat ellátására tervezett (pl.: sávtartás, vészfékezés)
 - Interfészeit AUTOSAR szerint definiálja
- **Architektúra modell**
 - A járműgyártó igényeinek megfelelő komponenseket tartalmazza
 - Komponensek közötti adatfolyamok, kapcsolatok
- **Program célja**
 - Architektúrában szereplő komponensek kódját generálni
 - A komponensek példányosítása a rendszerben
 - Köztük lévő kapcsolatok leírása
 - C program fájl a megjelölt kapcsolatok lementésére

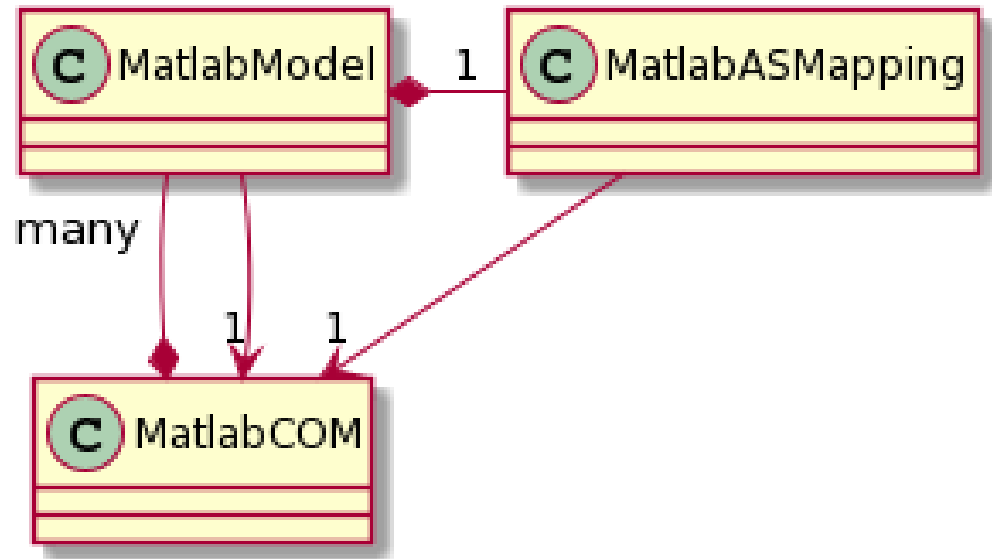
Program felépítése

Python szkriptek

- Meglévő céges környezetbe illeszkedik

Simulink modellek beolvasása

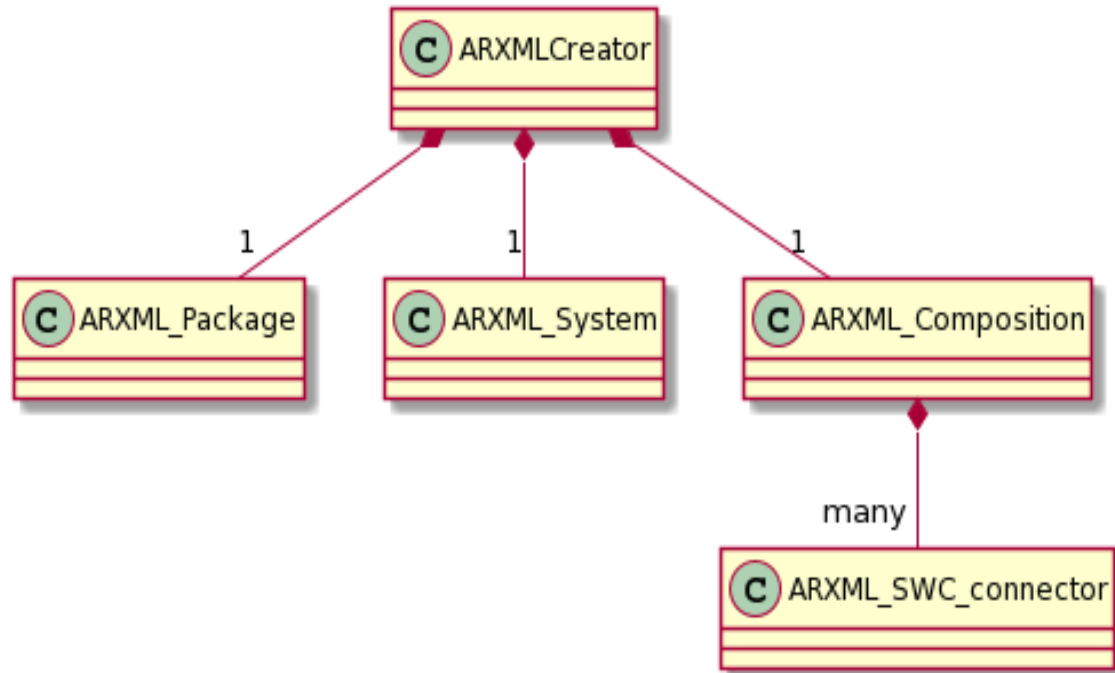
Model reading class relations



Program felépítése

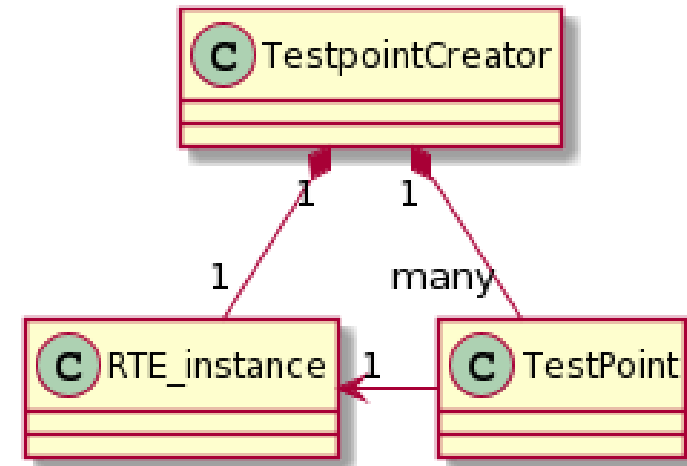
ARXML fájl generálás

ARXML generator class relations

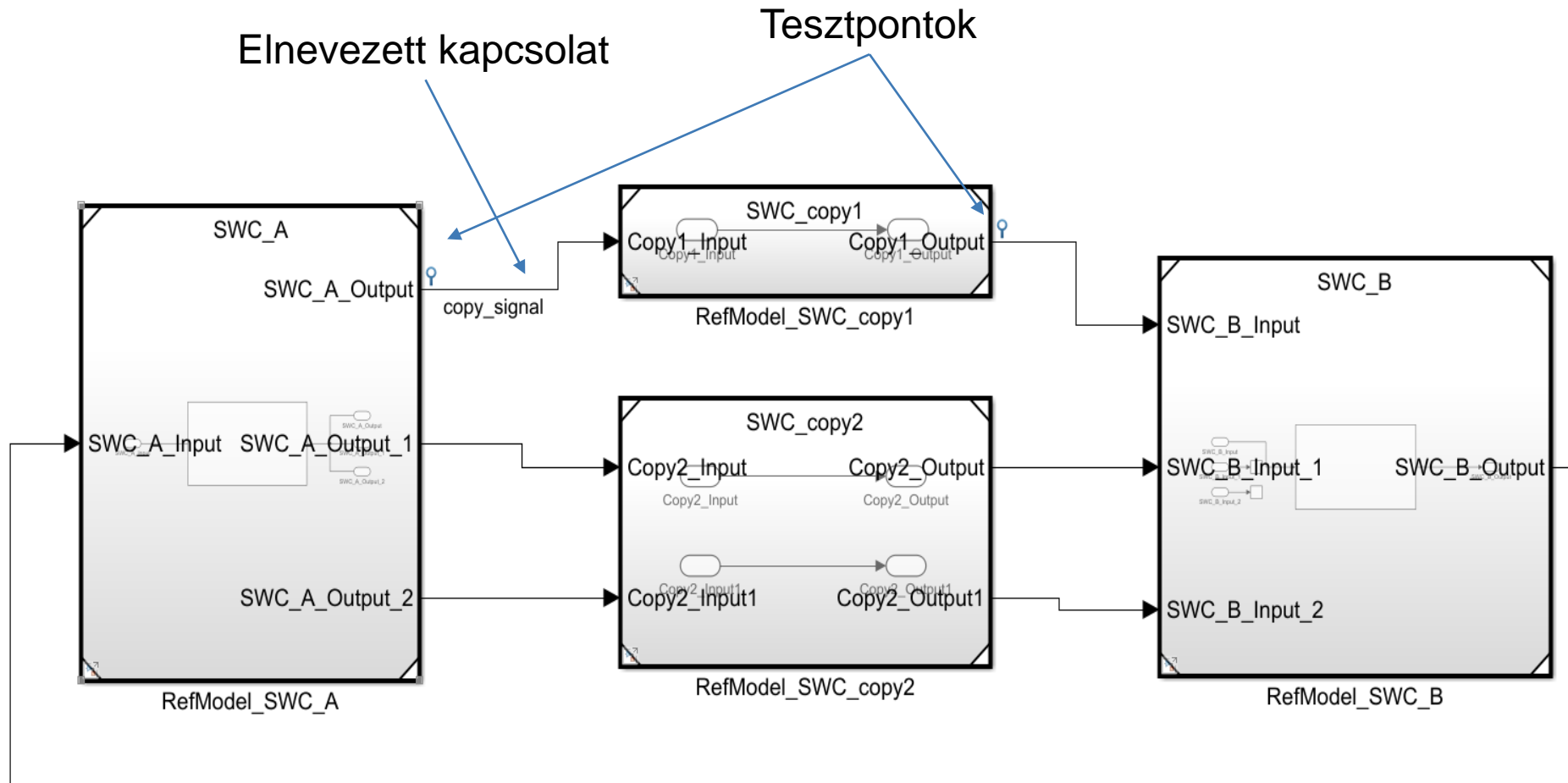


Tesztpont generálás

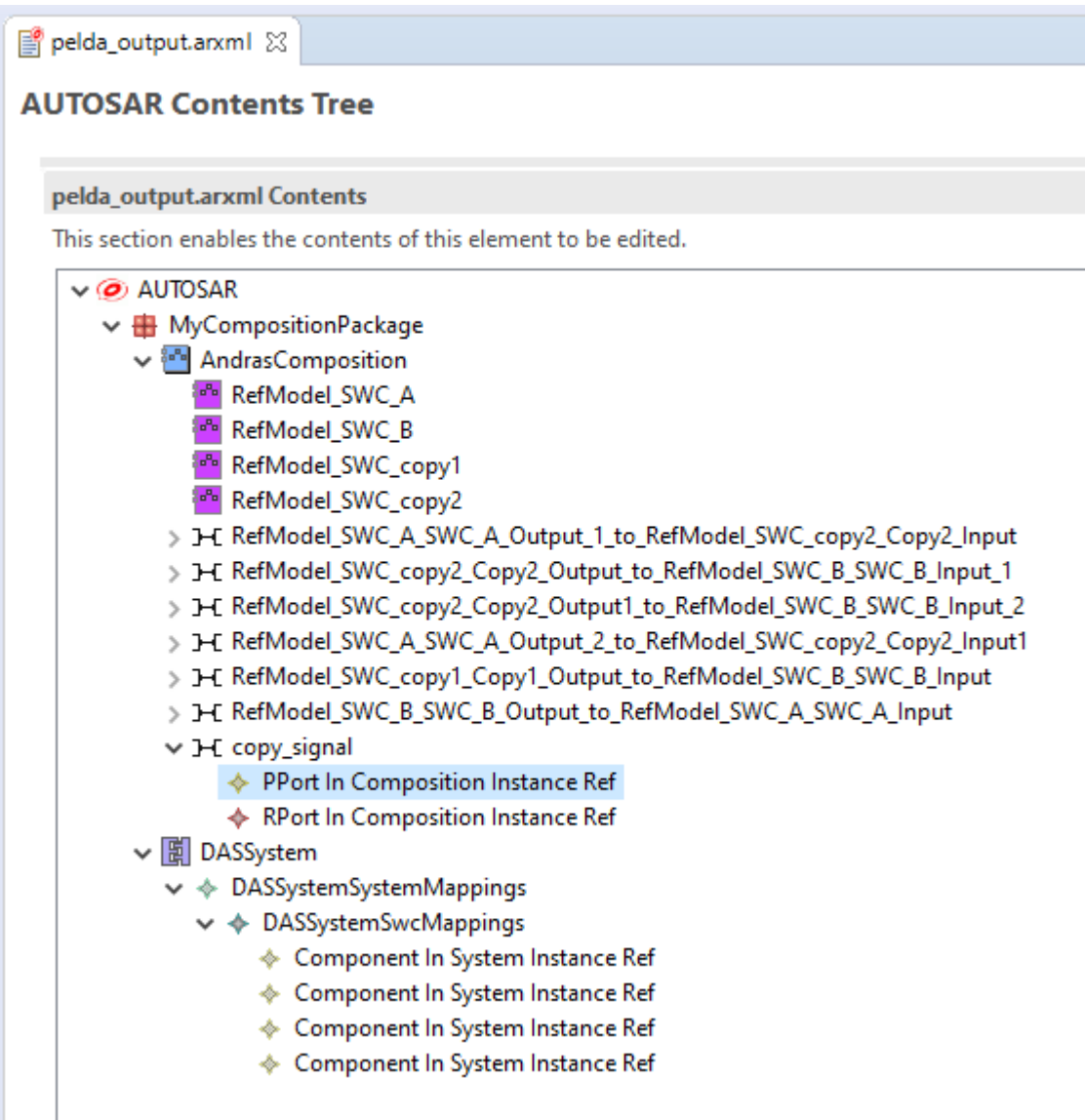
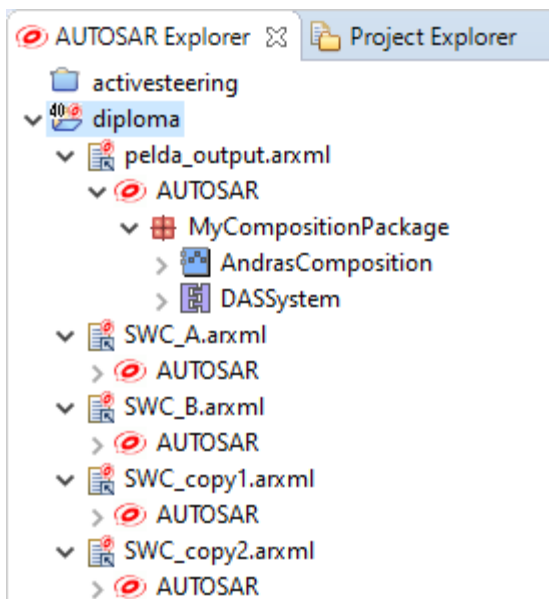
Testpoint generator class relations



Példa architektúra modell



Generált ARXML



Generált C fájl

- Tresos RTE generátorához
- MEASFreezeData projekt specifikus

```
#include "MeasFreeze.h"
#include "Rte_Type.h"

extern const * const Rte_CDS_RefModel_SWC_copy1 Rte_Inst_RefModel_SWC_copy1;
extern const * const Rte_CDS_RefModel_SWC_A Rte_Inst_RefModel_SWC_A;

void MeasFreeze_KB(void){
    Double Copy1_Out;
    Double SWC_A_Out;

    Copy1_Out = Rte_Inst_RefModel_SWC_copy1->Runnable_Step_Copy1_Out_DEP_Copy1_Out_DE->value;
    SWC_A_Out = Rte_Inst_RefModel_SWC_A->Runnable_Step_SWC_A_Out_DEP_SWC_A_DE_Out->value;

    MEASFreezeData(500u, sizeof(Double), (void*)&Copy1_Out);
    MEASFreezeData(501u, sizeof(Double), (void*)&SWC_A_Out);
}
```

Értékelés

- **Élesben bevetve**
 - Valódi céllal készült architektúra modell
 - Gyorsabb mint kézzel
 - Nem szükséges az Artop ismerete, szélesebb körben használható
- **Fejlesztések**
 - Argumentumlista hosszú -> konfigurációs fájl
 - Kliens-szerver portok támogatása ha szükséges
 - Választási lehetőség, hogy Simulink melyik modelleket generálja újra