

Tartalom

Specifikáció.....	2
A robotok.....	2
Szójegyzék– Glossary.....	3
Követelmények forrásai.....	3
Követelmények.....	4
Használati esetek - Use cases	4
Adatszerkezetek - Data dictionary	4
Robot1 állapot átmeneti táblája	5
Robot2 állapot átmeneti táblája	6
A robotok állapot gráfja	7
Szimuláció.....	8
A kódgenerátor modell elkészítése	8
Platform Architecture.....	8
Deployment.....	9
Kódgenerálás	9
Értékelés.....	16

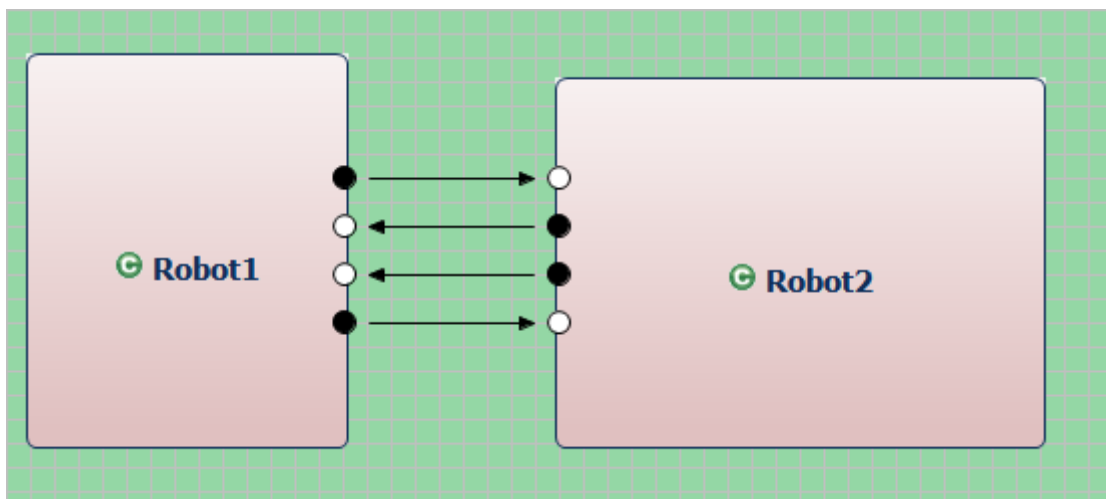
Egymásnak üzenető robotok modellje

Specifikáció

A modell két robotot tartalmaz. A robotok képesek várakozni, dolgozni, üzenetet küldeni egymásnak és fogadni a másik által küldött üzenetet. Az üzenet jellemzően egy egész számot jelent. Ha egy robot üzenetet küld, de a fogadó fél éppen dolgozik, akkor a küldő egészen addig várakozik, amíg a fogadó nem lép át várakozó állapotba.

A robotok

A robotok azonos felépítésűek, de eltérő időzítéssel rendelkeznek és nagyban időfüggő működésűek, ezzel akartam megkerülni azt a dolgot, hogy egy időben ugyanazt csinálják, mert attól az egész rendszer beragadhatott volna, ha mindegyik ugyanakkor akar üzenetet küldeni. Az előzetes megadott állapotokat: (várakozik, dolgozik, üzenetet küld) kibővítettem egy negyedik állapottal, ahol a robot üzenetet fogad, természetesen ebbe az állapotba csak a várakozó állapotból lehet eljutni.



A robotok egymásnak kétféle adatot tudnak szolgáltatni két-ét csatornán:

- A saját belső RobotState típusú belső állapotukat
- Az int üzenetet

Szójegyzék- Glossary

Itt definiáltam a felhasznált fogalmakat.

A glossary jelen esetben a következőket tartalmazza:

- Robot
- Robot1
- Robot2
- Message
- Waiting

Glossary entry






▼ General

General information

Name	Robot
Definition	Robots can send messages to each other. Robot can Waiting, Workig and SendMessage. When the robot is working and the other robot is sending a message, other robot must wait until the first robot will be waiting.
Status	New

▼ Glossary overview

Overview list



Type	Status	Name	Definition
 Glossary entry	New	Robot	Robots can send messages to each other. Robot can Waiting, Workig and SendMessage. V
 Glossary entry	New	Message	This is a int data from a Robot to other Robot.
 Glossary entry	New	Waiting	One of Robot states. The robot is idle and free. Robot can recieve messages.
 Glossary entry	New	Robot1	One of robots. This is a slow robot.
 Glossary entry	New	Robot2	One of robots. This is a fast robot.

Követelmények forrásai

- Konzulensek (consultants)
- A rendszer tervezője (System architect)

▼ Requirement source overview

Overview list

Type	Status	Name	Definition
 Stakeholder	New	System architect	Peter the architect of the system.
 Stakeholder	New	consultants	My consultants : Oszkár Semeráth and Nagy András Szabolcs.

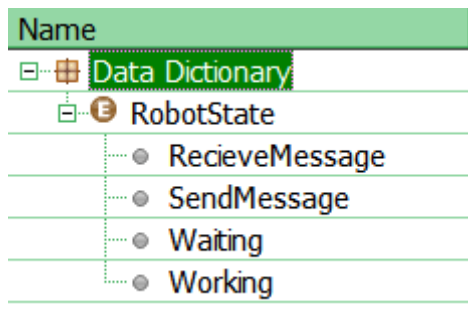
Követelmények

Használati esetek - Use cases

Adatszerkezetek - Data dictionary

Mindössze egy enumeráció típust vettem fel, amivel a robotok állapotát tudom tárolni. Ennek négyféle értéke lehet:

- RecieveMessage (Üzenet fogadása)
- SendMessage (Üzenet küldése)
- Waiting (Várakozás)
- Working (Dolgozás)



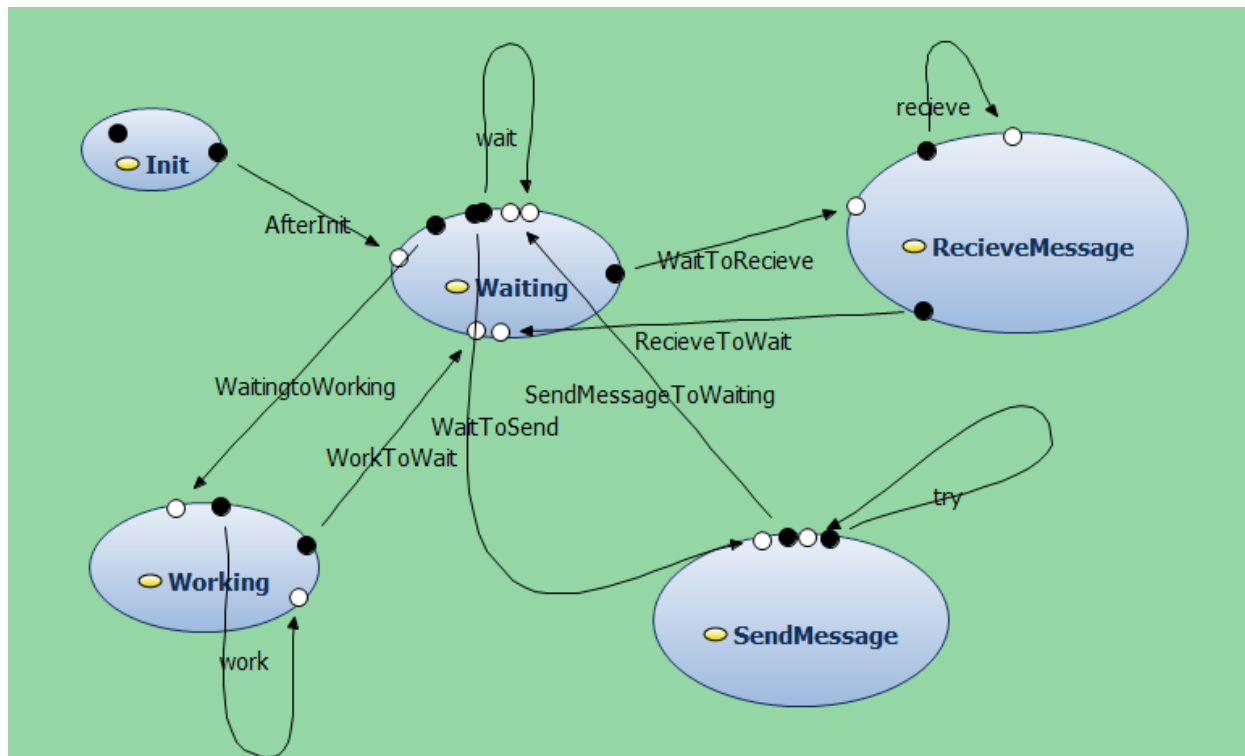
Robot1 állapot átmeneti táblája

Átmenet neve	Aktuális állapot	Őrfeltétel	Következő állapot	Végrehajtandó akció	Komment
AfterInit	Init	time == 0	Waiting		Belső változók inicializálása
wait	Waiting	time < 70 && Robot2InputInBehavior != SendMessage() time >= 50 && time < 100 && Robot2InputInBehavior != SendMessage()	Waiting	time = time + 1	20 időegységig várakozik, de ha a másik robot üzenetet küld neki, akkor szintén abbahagyja a várakozást
Waitingto Working	Waiting	time == 70 && Robot2InputInBehavior != SendMessage()	Working		Ha a várakozási idő letelt és még mindig nem küld a másik robot üzenetet, akkor a robot elmegy dolgozni.
work	Working	time < 100	Working	time = time + 1	A robot 30 időegységig dolgozik.
WorkToWait	Working	time == 100	Waiting		A robot 30 időegység múlva visszatér várakozó állapotba
WaitToReceive	Waiting	Robot2InputInBehavior == SendMessage()	ReceiveMessage	receiveTime = 3	A robot üzenetet fogad a másik robottól.
receive	ReceiveMessage	receiveTime > 0	ReceiveMessage	time = time + 1; receiveTime = receiveTime - 1	Az üzenet fogadása 3 időegységig tart
ReceiveToWait	ReceiveMessage	receiveTime == 0	Waiting		Üzenet fogadása után ismét várakozó állapotba kerül a robot
WaitToSend	Waiting	time == 120	SendMessage	time = 0	A robot a 70 időegységnél üzenetet küld a másik robotnak
SendMessageToWaiting	SendMessage	Robot2InputInBehavior == Waiting()	Waiting	Robot2OutputInBehavior = 42; time = 0	A robot elküldi a 42-t majd visszatér várakozó állapotba és az egész ciklus kezdődik előről.
try	SendMessage	Robot2InputInBehavior != Waiting()	SendMessage		A robot egészen addig nem csinál semmit ebben az állapotban, amíg a másik robot nem lép várakozó állapotba

Robot2 állapot átmeneti táblája

Átmenet neve	Aktuális állapot	Őrfeltétel	Következő állapot	Végrehajtandó akció	Komment
AfterInit	Init	time == 0	Waiting		Belső változók inicializálása
wait	Waiting	time < 20 && Robot2InputInBehavior != SendMessage() time >= 50 && time < 70 && Robot2InputInBehavior != SendMessage()	Waiting	time = time + 1	20 időegységig várakozik, de ha a másik robot üzenetet küld neki, akkor szintén abbahagyja a várakozást
Waitingto Working	Waiting	time == 20 && Robot2InputInBehavior != SendMessage()	Working		Ha a várakozási idő letelt és még mindig nem küld a másik robot üzenetet, akkor a robot elmegy dolgozni.
work	Working	time < 50	Working	time = time + 1	A robot 30 időegységig dolgozik.
WorkToWait	Working	time == 50	Waiting		A robot 30 időegység múlva visszatér várakozó állapotba
WaitToReceive	Waiting	Robot2InputInBehavior == SendMessage()	ReceiveMessage	receiveTime = 3	A robot üzenetet fogad a másik robottól.
receive	ReceiveMessage	receiveTime > 0	ReceiveMessage	time = time + 1; receiveTime = receiveTime - 1	Az üzenet fogadása 3 időegységig tart
ReceiveToWait	ReceiveMessage	receiveTime == 0	Waiting	message = Robot2OutputInInput	Üzenet fogadása után ismét várakozó állapotba kerül a robot
WaitToSend	Waiting	time == 70	SendMessage	time = 0	A robot a 70 időegységnél üzenetet küld a másik robotnak
SendMessageToWaiting	SendMessage	Robot2InputInBehavior == Waiting()	Waiting	Robot2OutputInBehavior = 42; time = 0	A robot elküldi a 42-t majd visszatér várakozó állapotba és az egész ciklus kezdődik előről.
try	SendMessage	Robot2InputInBehavior != Waiting()	SendMessage		A robot egészen addig nem csinál semmit ebben az állapotban, amíg a másik robot nem lép várakozó állapotba

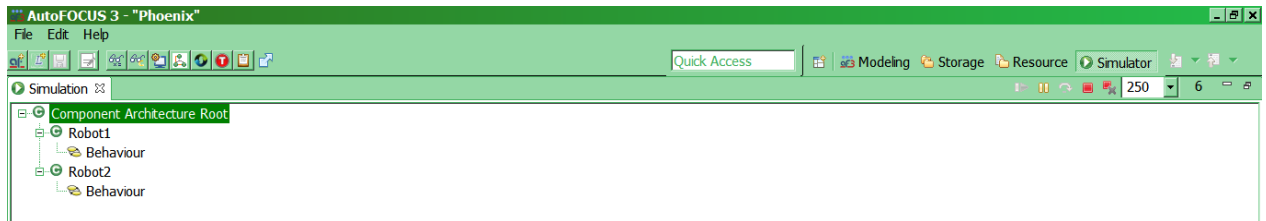
A robotok állapot gráfja



Sajnos az AutoFOCUS3 diagram szerkesztője katasztrofális, ezért fentebb megadtam az állapot átmeneti táblákat, amelyekből átláthatóbb formában kiderül, hogy mit csinál a modell.

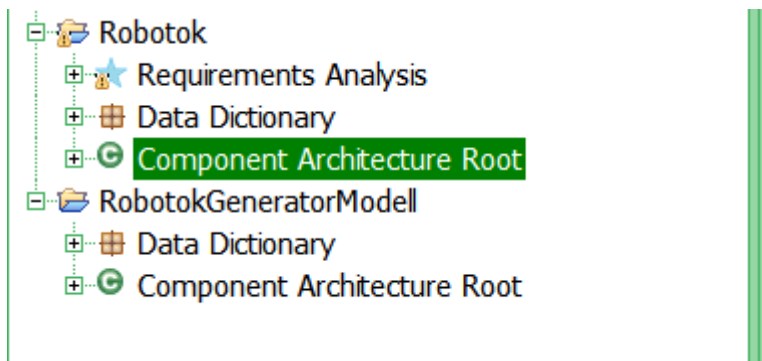
Szimuláció

Problémák adódtak, sajnos semmi sem látszódott az AutoFOCUS simulator nézetében

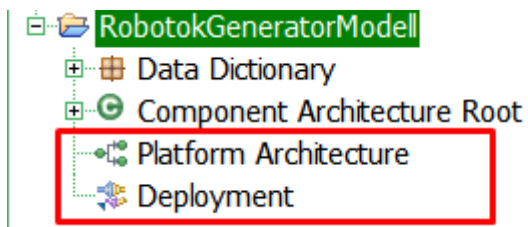


A kódgenerátor modell elkészítése

Először is lemásoltam az eredeti modellemből mindent, ami nem a követelményekhez kapcsolódik.

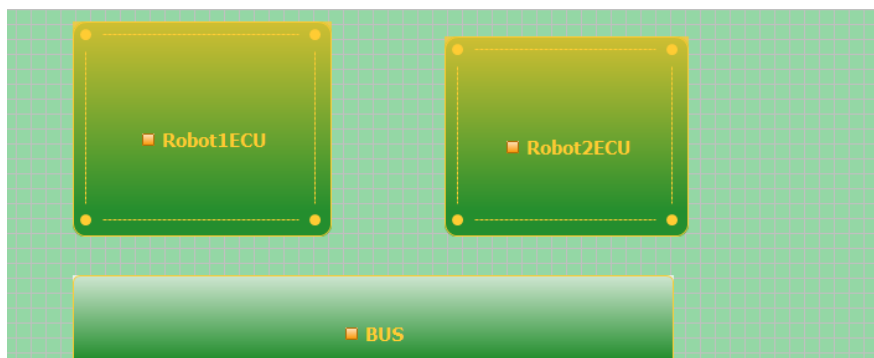


Platform és Deployment hozzáadása

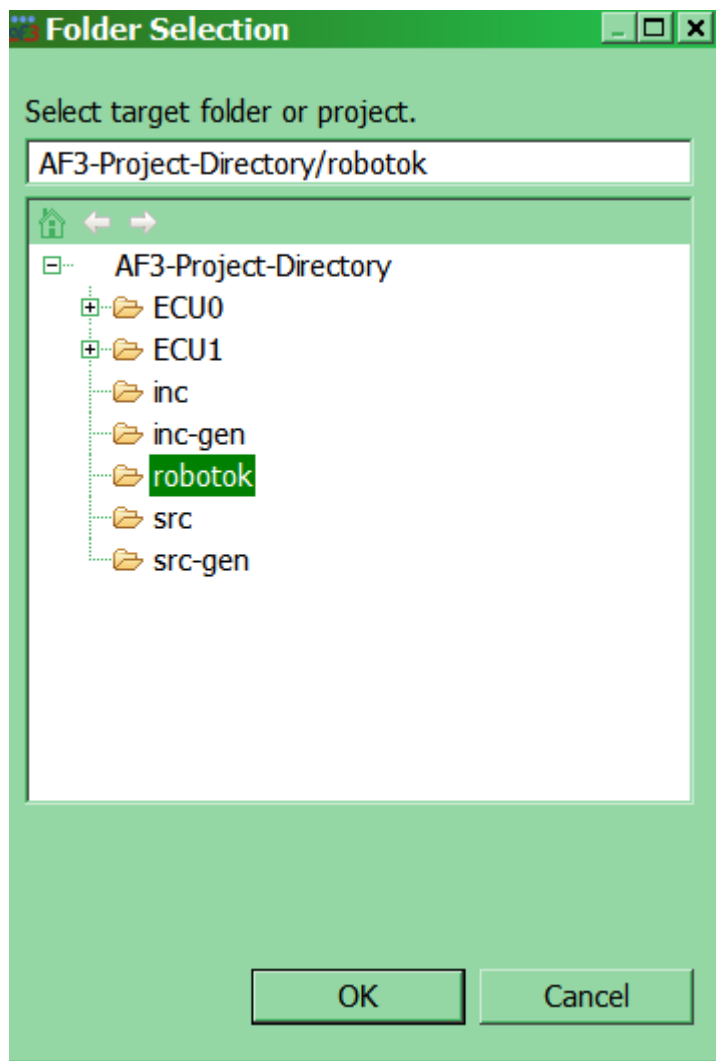


Platform Architecture

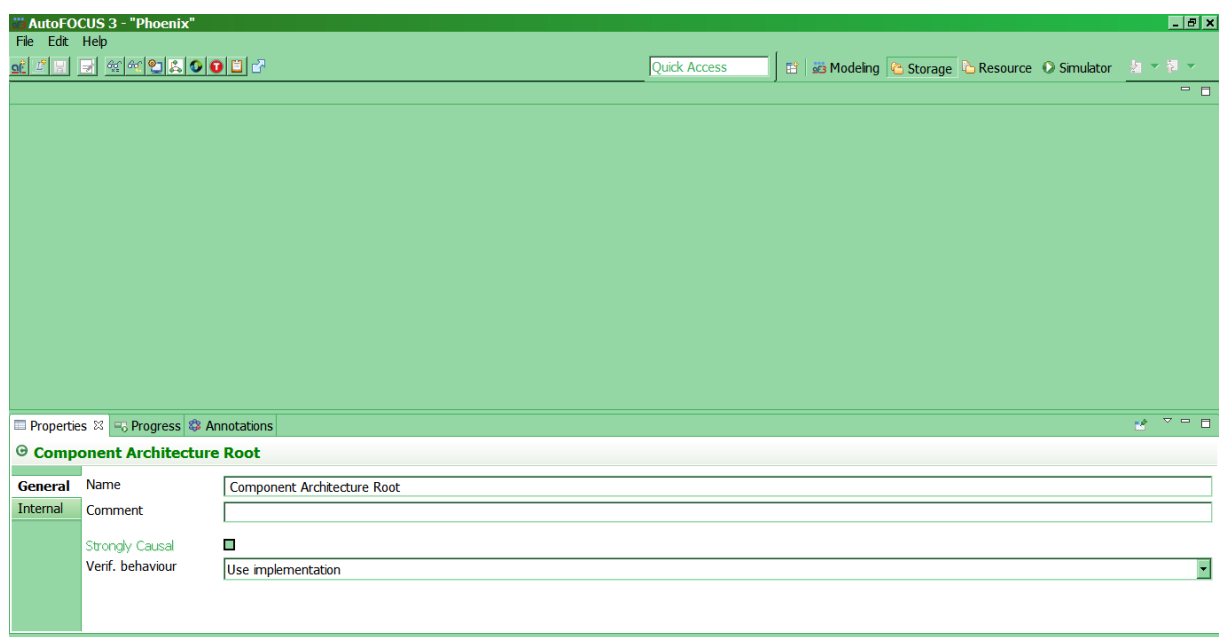
A Robot1ECU és a Robot2ECU Generic_ECU, a BUS pedig Generic_BUS



Az inputok és outputok Bus_Controller-ek.



A storage nézetben valahogy sikerült eltüntetni minden eszköztárat, pont mint ahogy a simulatorban sincs meg semmi



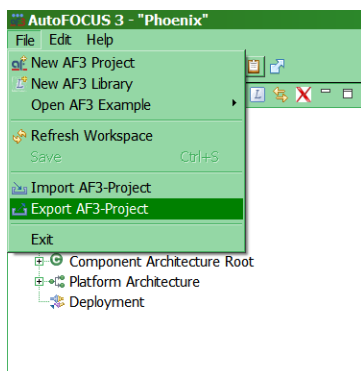
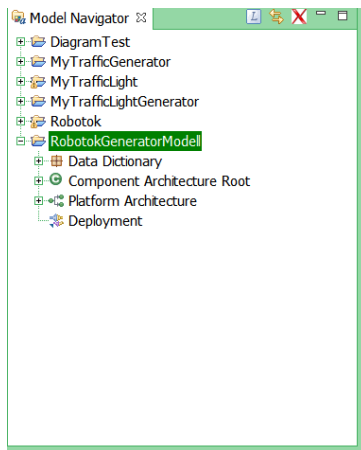
A generált kód:

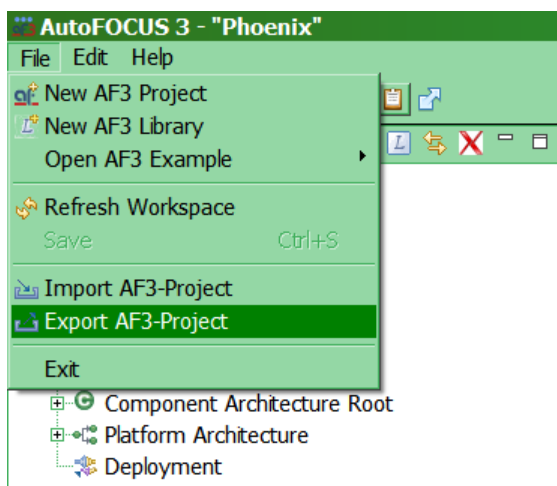
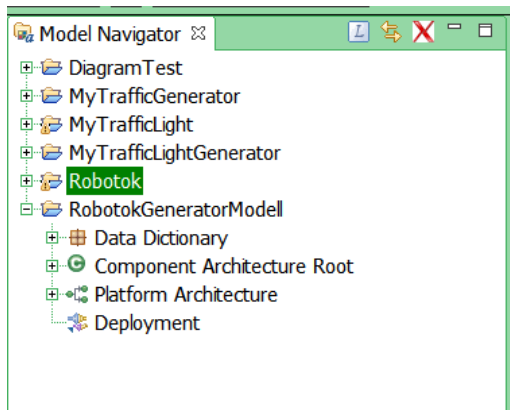
```
133         return false;
134     }
135 }
136
137 static GEN_TYPE_boolean fire_transition_WorkToWait_ID_62() {
138     if (time == 100) {
139         noval_Robot2StateOutput_ID_107 = false;
140         Robot2StateOutput_ID_107 = Waiting();
141
142         current_state = 24;
143         return true;
144     }
145     else {
146         return false;
147     }
148 }
149
150 static GEN_TYPE_boolean fire_transition_wait_ID_65() {
151     if (time < 70 && !(noval_Robot2InputInBehavior_ID_105 == false &&
152         Robot2InputInBehavior_ID_105 == SendMessage()) || (time >= 100 && time < 120) &&
153         !(noval_Robot2InputInBehavior_ID_105 == false && Robot2InputInBehavior_ID_105 ==
154         SendMessage())) {
155         scratch_paper_time = time + 1;
156         noval_Robot2StateOutput_ID_107 = false;
157         Robot2StateOutput_ID_107 = Waiting();
158     }
159 }
```

Projekt exportálása és importálása

Korábban voltak problémák vele, hogy a program nem tudta beimportálni a maga által kiexportált fájlt, ezért most újabb próbát teszek ezzel a funkcióval. Hogy ne vesszen el az összes munkám, ezért egy másik autofocus példánnyal próbálkozom egy másik gépen (Lubuntu 14.04 virtuális gép).

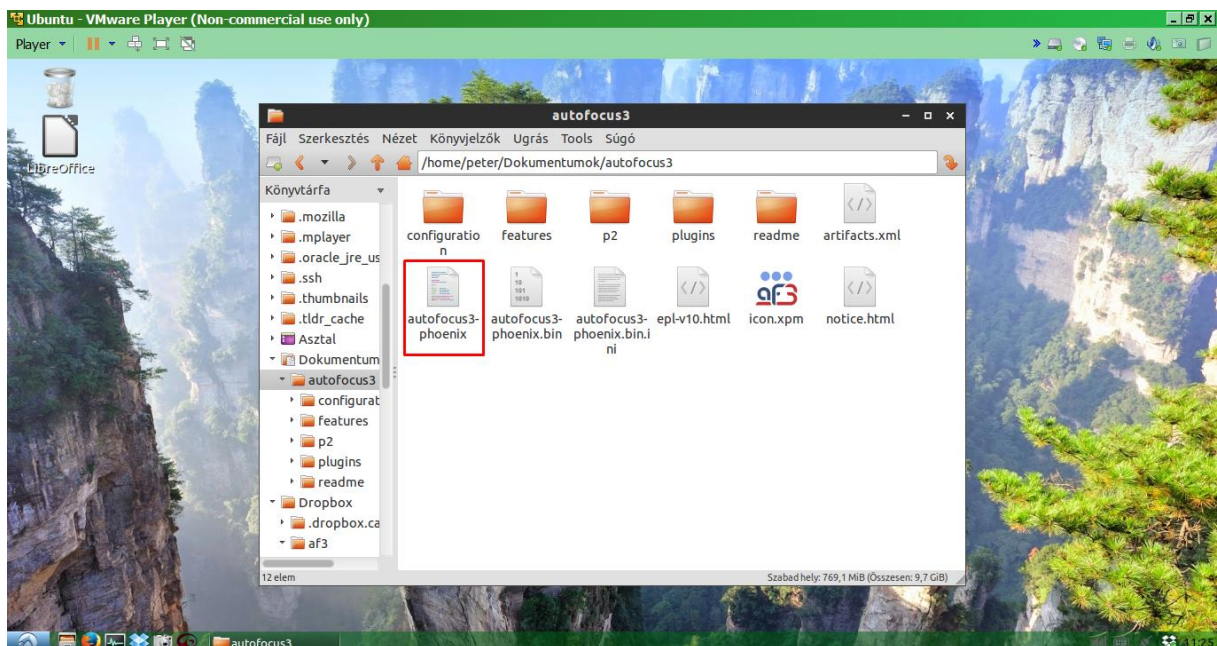
Maga az exportálás egyszerű, csak figyeljünk rá, hogy az exportálni kívánt projekt legyen kijelölve:

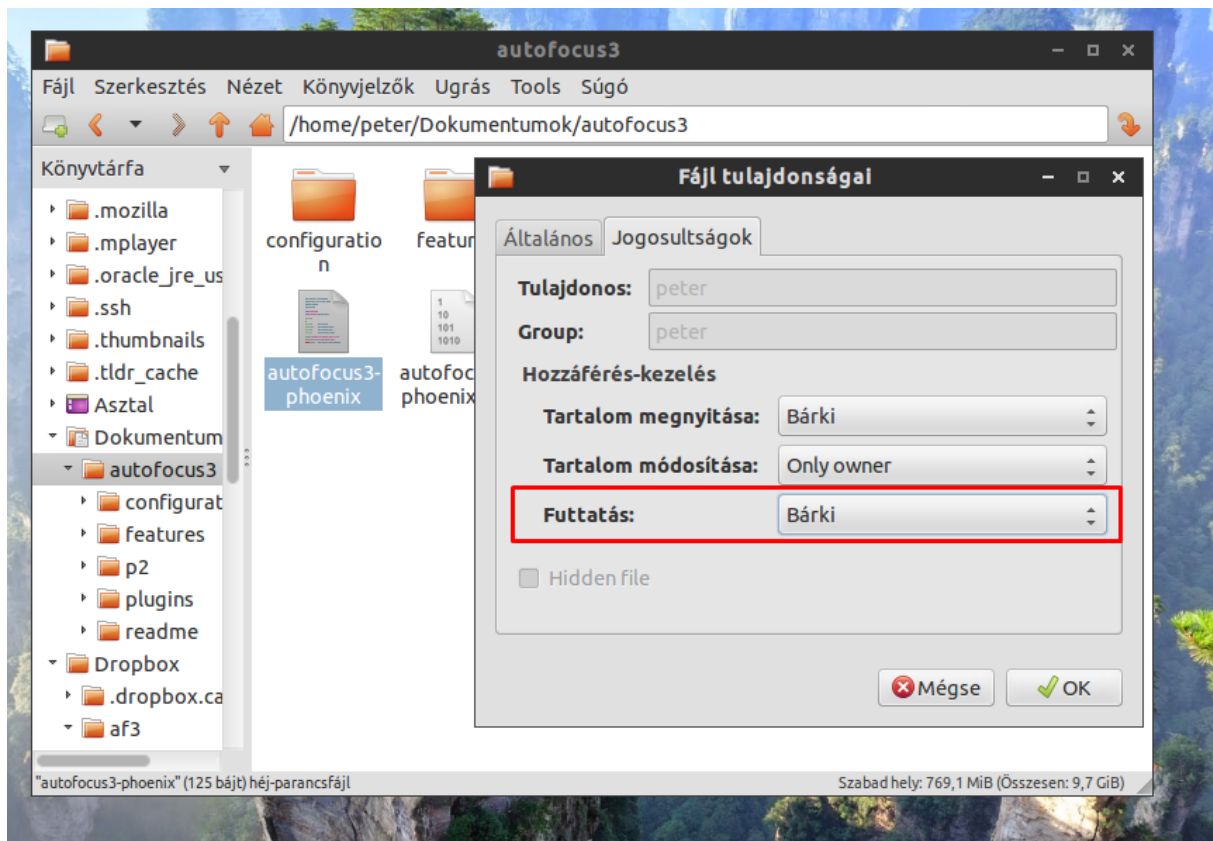




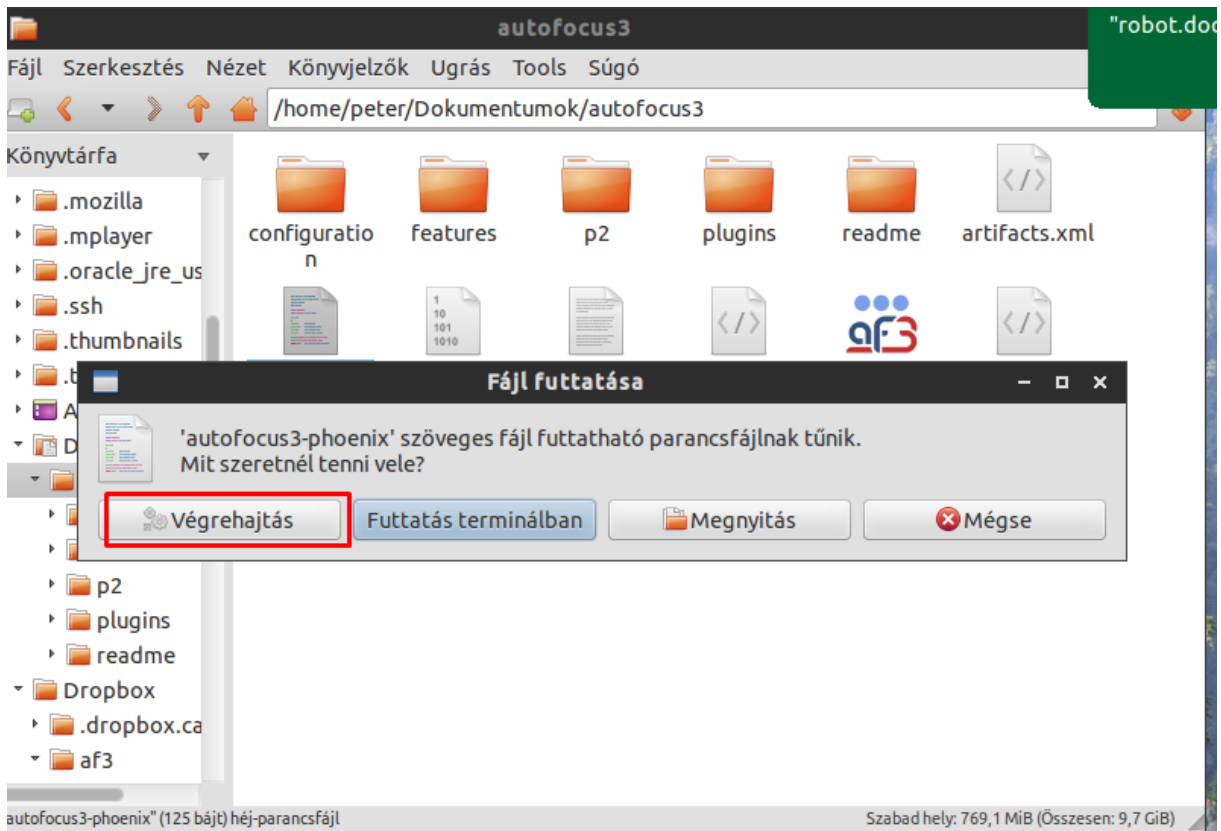
Ezek után megnyithatjuk a másik eclipse példányt.

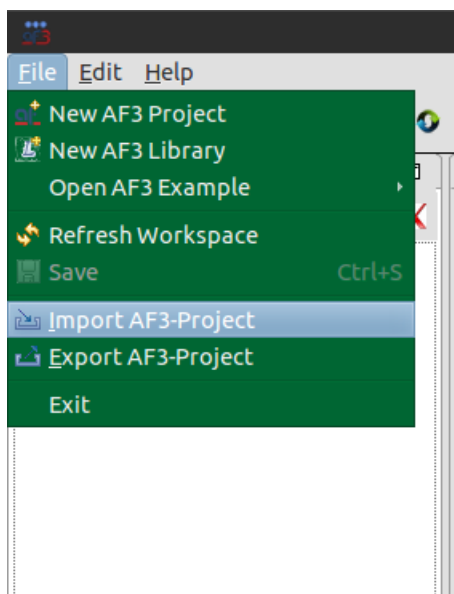
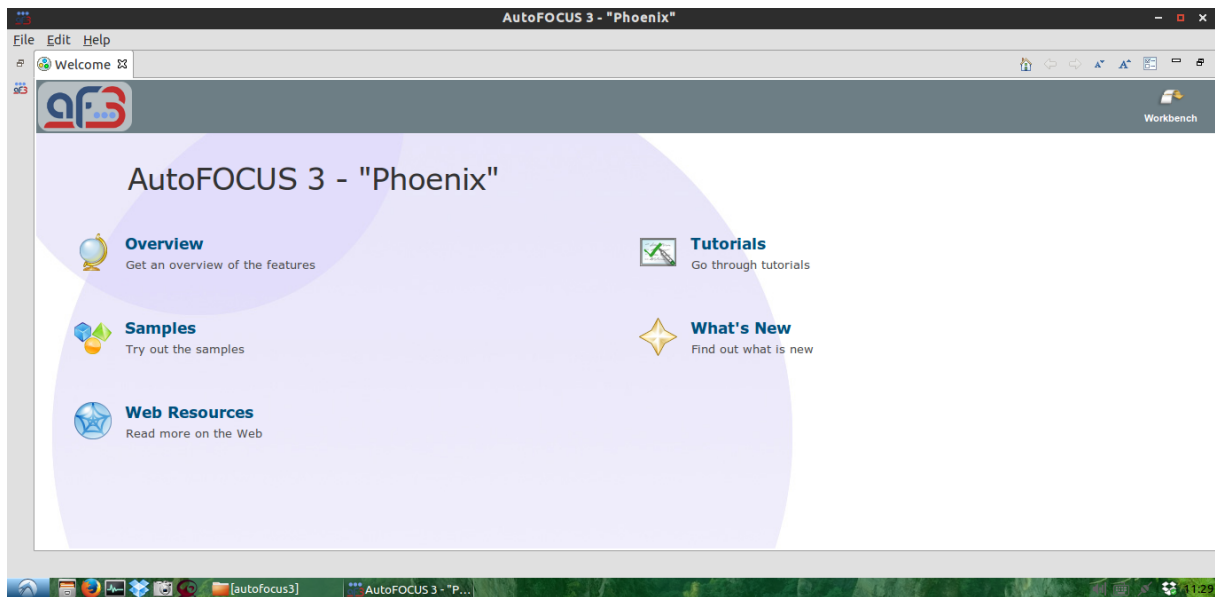
Linux rendszeren sem nehezebb beüzemelni az AutoFOCUS3-at, mint windowson, egyszerűen csak letöltjük a weblapról a csomagolt fájlt, kicsomagoljuk, majd az autofocus3-phoenix fájlal tudjuk futtatni. Előtte adjunk futási jogot a fájlnak.



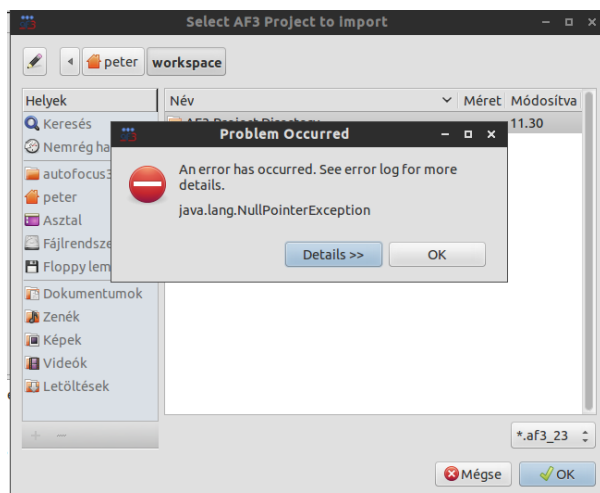


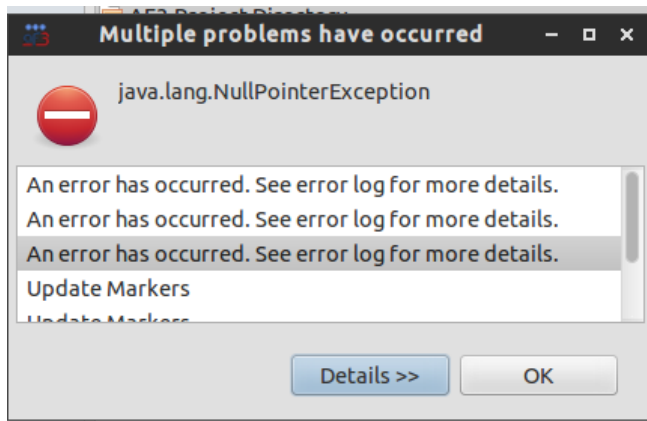
Dupla kattintásra elindul, válasszuk a végrehajtást



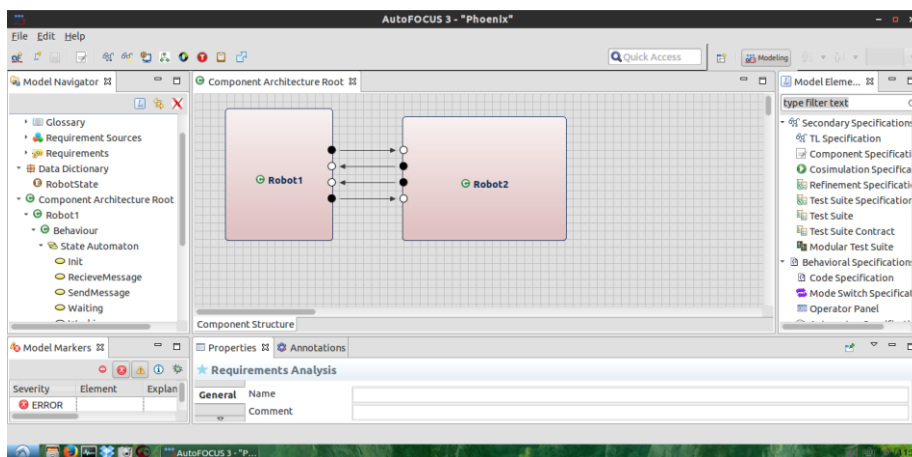


Az első projektet sikeresen beimportáltam, a következő importnál a könyvtárválasztásnál hibaüzenetet kaptam

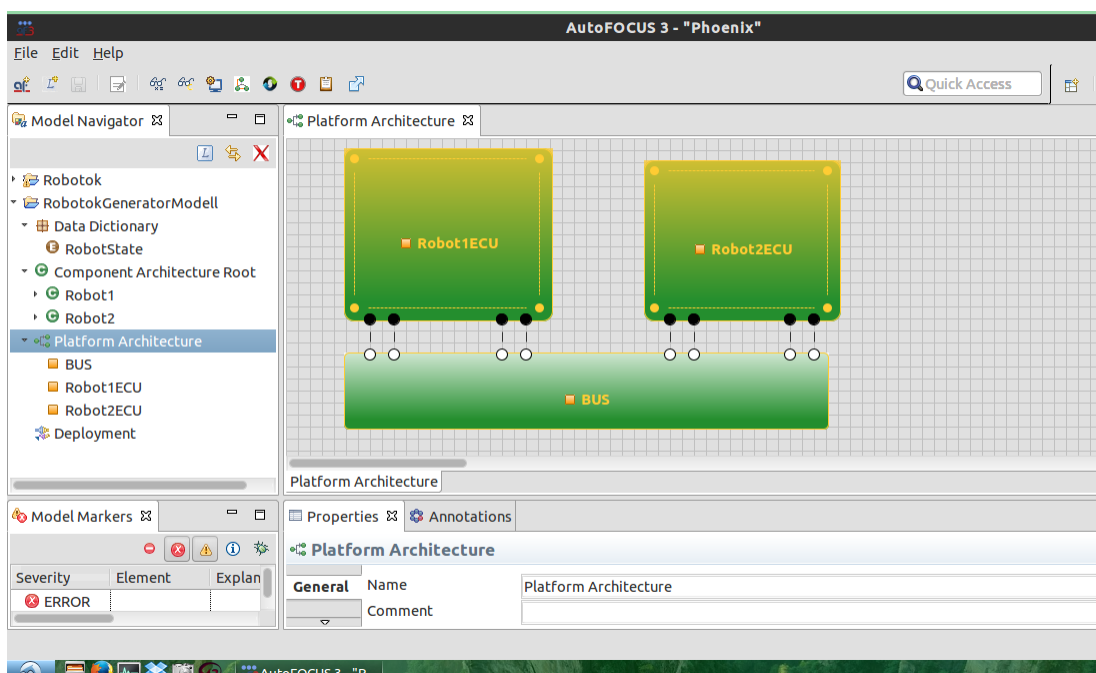




A virtuális gép is lefagyott. Újraindítás után meggyőződtem róla, hogy a sikeresen importált projektben tényleg minden benne van, amit előzőleg elkészítettem.



Szerencsére most már sikerült beimportálni a generátormodelt is. Arra nem jöttem rá, hogy mi volt az előző próbálkozásánál a hiba, de azt javaslom, hogy óvatosan és megfontoltan érdemes kattintgatni importálásnál.



Értékelés

A követelmények részénél voltak kisebb problémáim, nem igazán sikerült jól leírni ezeket. A modell elkészítése nem okozott különösebb gondot, de megemlítendő, hogy képtelen vagyok ezzel az eszközzel átlátható modellt alkotni, egész egyszerűen nem lehet benne ízlésesen elrendezni az állapot átmeneteket. A szimuláció sajnos nem akart működni. A generátormodellel nem volt gond. A java kódgenerálásra még mindig nem sikerült rájönni. Sikerült viszont végre exportálni és importálni AF3 projektet, bá itt is felmerültek gondok. A konklúzió az, hogy a szoftvert nem ajánlom nagyobb modellekhez.