

Informatikai rendszertervezés

HF1: Követelmény elemzés

FMT csapat

Csapattagok

Formanek András	XXXXXX	xx@gmail.com
Tegzes Tamás	YYYYYY	yy@gmail.com
Manninger Miklós	ZZZZZZ	zz@manninge.hu

2017. Október 23.

Tartalomjegyzék

Tartalomjegyzék	1
0. Első beadás óta változott	2
1. Feladat ismertetése	2
2. Feladatok végrehajtása	2
2.1 A meglévő rendszer tanulmányozása	2
2.1.1 Kérdések a megrendelő felé	2
2.1.2 A meglévő rendszer tervezői felé	3
2.2 Stakeholders lista bővítése	5
2.3 System context bővítése	5
2.4 Új követelmények	6
2.4.1 Funkcionális követelmények - Functional requirements	6
2.4.2 Használhatósági követelmények - Usability requirements	6
2.4.3 Megbízhatósági követelmények - Reliability requirements	6
2.4.4 Teljesítményi követelmények - Performance requirements	6
2.4.5 Támogathatósági követelmények - Supportability requirements	6
2.4.6 Biztonsági követelmények - Safety requirements	6
2.5 Use case diagramok	7
3. Észrevételek, megjegyzések	8
4. Munkanapló	8



U. Első beadás óta változott

1. A régen F5.3.2, most P2.1 ID-t viselő követelményt átsoroltuk a funkcionális követelmények közül a teljesítményi követelmények közé.
2. Egy új követelményt vettünk fel U1.6.1 néven.

1. Feladat ismertetése

Feladatunk egy meglévő intelligens vasúti rendszer támogatása és kibővítése egy menetrendkészítő rendszerrel.

Elsőként meg kellett ismerkednünk a kibővíteni kívánt rendszerrel, kérdéseket gyűjtenünk a fejlesztőknek. Feladatunk volt kibővíteni stakeholderek listáját, majd a system context-et is.

A menetrend tervező rendszer új követelményei, és a felmerülő kérdések megvitatása után bővítettük a követelményrendszert. Végül új use-case diagrammokat definiáltunk.

2. Feladatok végrehajtása

2.1 A meglévő rendszer tanulmányozása

2.1.1 Kérdések a megrendelő felé

Kérdés: A sikeres és pontos utas- és áruszállítások számát minden évben vagy csak az első évben kell elérni?

Válasz: A rendszer beállítását követő egy évben kézzel fogható javulást kell elérni a korábbi évekhez képest.

Kérdés: Az utas client vagy cargo?

Válasz: Egyik sem. Az utas egy új stakeholder a rendszerben.

Kérdés: Van menetrend szerint közlekedő áruszállító vonat?

Válasz: Nem, az áruszállító vonatokat eseti jelleggel kell megrendelni.

Kérdés: Lehet-e utasokat és árukat ugyanazzal a vonattal szállítani.

Válasz: Nem.

2.1.2 A meglévő rendszer tervezői felé

Kérdés: Mit ért az alatt, hogy Service Line?

Válasz: Egy járat, mint pl. a váci gyorsított vagy a váci személy.

Kérdés: Maguktól mennek a vonatok, vagy a benne ülő vezető irányítja őket?

Válasz: A benne ülő vezető irányít általában, de hiba esetén távolról is megállíthatóak a vonatok.

Kérdés: Mi a vonatvezető kötelessége, és mi az operátor kötelezettsége?

Válasz: A vonatvezető a vonat sebességét és irányát tudja változtatni, feladata a menetrend betartása. Az operátor a vonatok egy rendszerét látja, feladata az előre látható hibák elhárítása, akár a vonat megállítással vagy más irányba terelésével.

Kérdés: Az operátorok, a rendszer központilag vagy a vonatok elosztottan döntenek az újratervezésről?

Válasz: A rendszer különböző szempontok szerint optimalizált javaslatokat tesz a hiba megoldására, végül az operátor dönt.

Kérdés: Mik az operátor felelősségei?

Válasz: A rendszert figyeli, a hibajelzéseket kezeli, kérdéses esetben döntést hoz. Szükség esetén beavatkozik a működésbe, pl. váltók átállításával vagy vonat fékezésével.

Kérdés: Honnan tudja a rendszer, hogy hány utas van, kell-e mentesítő járatot indítani?

Válasz: Valós idejű méréseket kell végezni, amiből meg tudja állapítani a várakozó utasok számát, illetve korábbi adatokból tud következtetni.

Kérdés: Honnan tudja a rendszer, hogy mennyi áru van?

Válasz: A megrendelések részleteiből.

Kérdés: Milyen forgalmi változás befolyásolhatja a vonatot?

Válasz: Időjárási okok, közlekedési baleset, műszaki hiba.

Kérdés: Mik a “*service guarantee*”-k és az “*economic goal*”-ok?

Válasz: Minden utazni kívánó utas férjen fel a legközelebb érkező vonatra, de ne indítsunk feleslegesen vonatokat.

Kérdés: Egy segment csak két turnout között fut?

Válasz: Igen, a segment a sínpálya két váltó közötti szakasza.

Kérdés: A váltónak vannak olyan irányai, amiből egyértelmű, hogy hova megy?

Válasz: Igen, ha a két mellékág egyikén érkezik, akkor a főág irányában kell tovább haladnia, ha viszont a főágról érkezik, akkor a váltó állítása irányítja az egyik vagy a másik mellékág irányába.

Kérdés: A zónák és operátorok között egy-egy összerendelés van?

Válasz: Igen, egy operátor csak egy zónát figyel és minden zónért minden időpontban pontosan egy operátor felel. Az operátorok egymás között kommunikálnak.

Kérdés: Az F1.1.3.1 azt jelenti, hogy megkapja az összes neki kiadott parancsot és dönt közülük valamilyen hierarchia alapján?

Válasz: Igen.

Kérdés: A vonatok is küldenek heartbeat jeleket?

Válasz: Igen.

Kérdés: F2.1.1 - Mit értünk az alatt hogy “both trains”?

Válasz: Az alatt azt értjük, hogy az összes veszélyeztetett vonatot megállítja.

2.2 Stakeholders lista bővítése

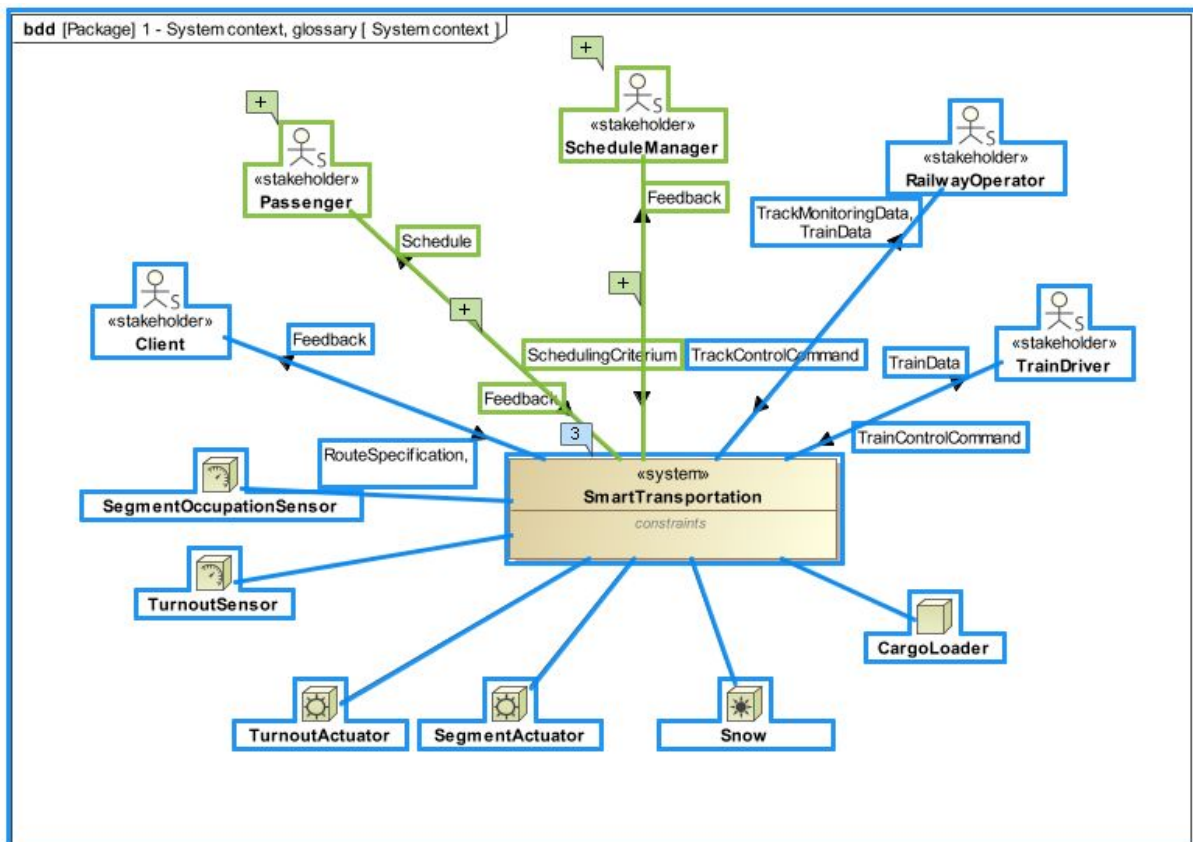
- Passenger: Utas, aki egyik állomásról a másikra utazik.
- SchedulerManager: A menetrend készítéséért felelős személy.

2.3 System context bővítése

Az 1. ábra mutatja a system context diagramját. Az újdonságokat zölddel keretezve mutatja.

Az utas számára a rendszer menetrendet biztosít, melyet a vonatok betartanak. Az utas visszajelzéseket küldhet, mely a SchedulerManagerhez jut.

A SchedulerManager az utasok és a rendszer visszajelzései alapján módosít a menetrenden.



1. ábra

2.4 Új követelmények

2.4.1 Funkcionális követelmények - Functional requirements

- F1.1.4 A vonat útvonalát újra kell számolni forgalmi zavar esetén.
- F1.1.4.1 A rendszernek tudnia kell a forgalmi változásokról, zavarokról.
- F5 A rendszernek tudnia kell menetrendet készíteni és érvényesíteni.
- F5.1 A menetrendek be kell hogy tartásuk a törvényeket és szabályokat.
- F5.2 A rendszernek alkalmazkodnia kell az utazók számához és az áruk típusához.
- F5.2.1 A vonat annyi vagonból kell álljon, hogy az utasok elférjenek benne.
- F5.2.1.1 A rendszernek meg kell tudnia jósolni az utazni kívánók számát.
- F5.2.2 A rendszernek javaslatot kell tennie mentesítő járat indítására, ha szükséges.
- F5.3 A vonatoknak be kell tartaniuk a menetrendet.
- F5.3.1 A vonatok nem indulhatnak el az állomásról, ha a menetrend szerint még nem indulhatnának el.

2.4.2 Használhatósági követelmények - Usability requirements

- U1.5 A menetrendkészítő rendszernek közös interfészt kell biztosítani a rendszer többi részével.
- U1.6 A rendszernek információt kell közölnie az utasok felé a menetrendről.
- U1.6.1 Az utasoknak tudnia kell helyet foglalni a vonaton.

2.4.3 Megbízhatósági követelmények - Reliability requirements

2.4.4 Teljesítményi követelmények - Performance requirements

- P2.1 Az utasszállító vonatoknak a körülményekhez képest a lehető leggyorsabban kell menniük.
- P3 Az előző évhez képest növelni kell a szállítások számát.

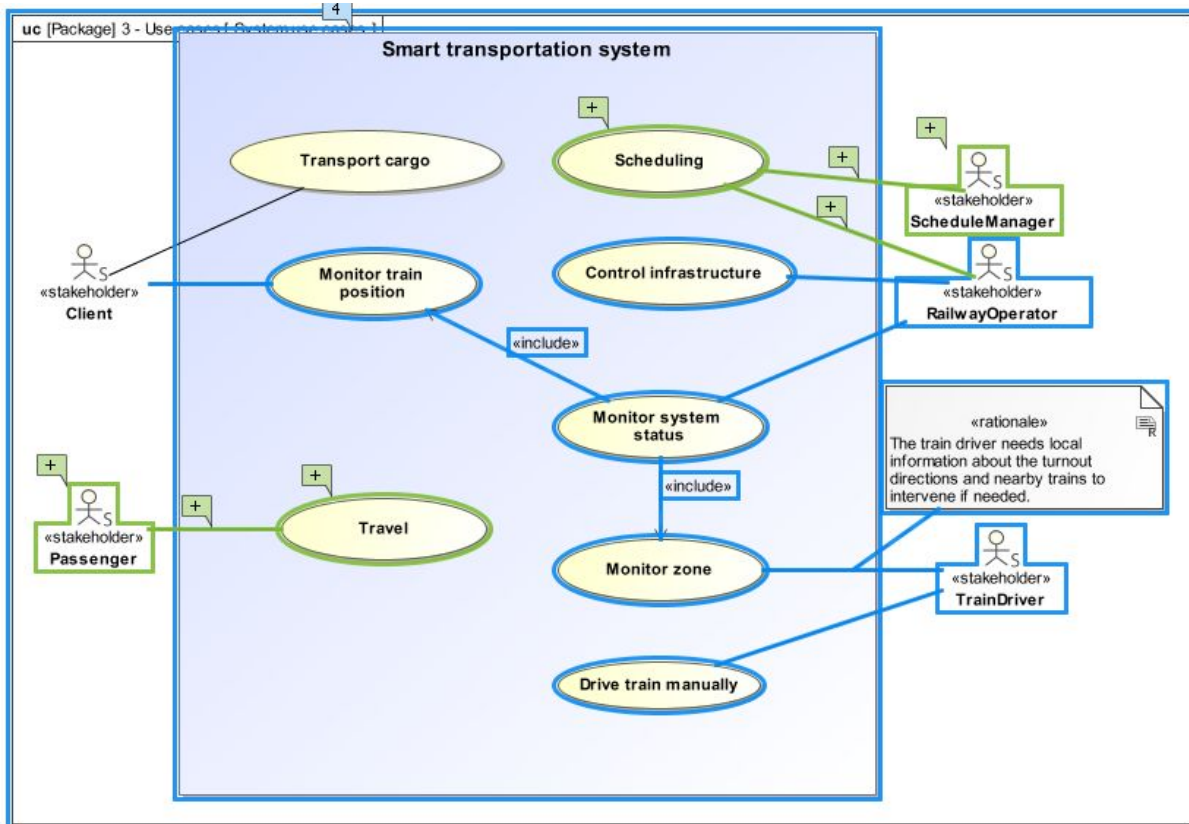
2.4.5 Támogathatósági követelmények - Supportability requirements

- S2 Az operátor megváltoztathatja a menetrendet.
- S2.1 Az operátor tud mentesítő járatot indítani.

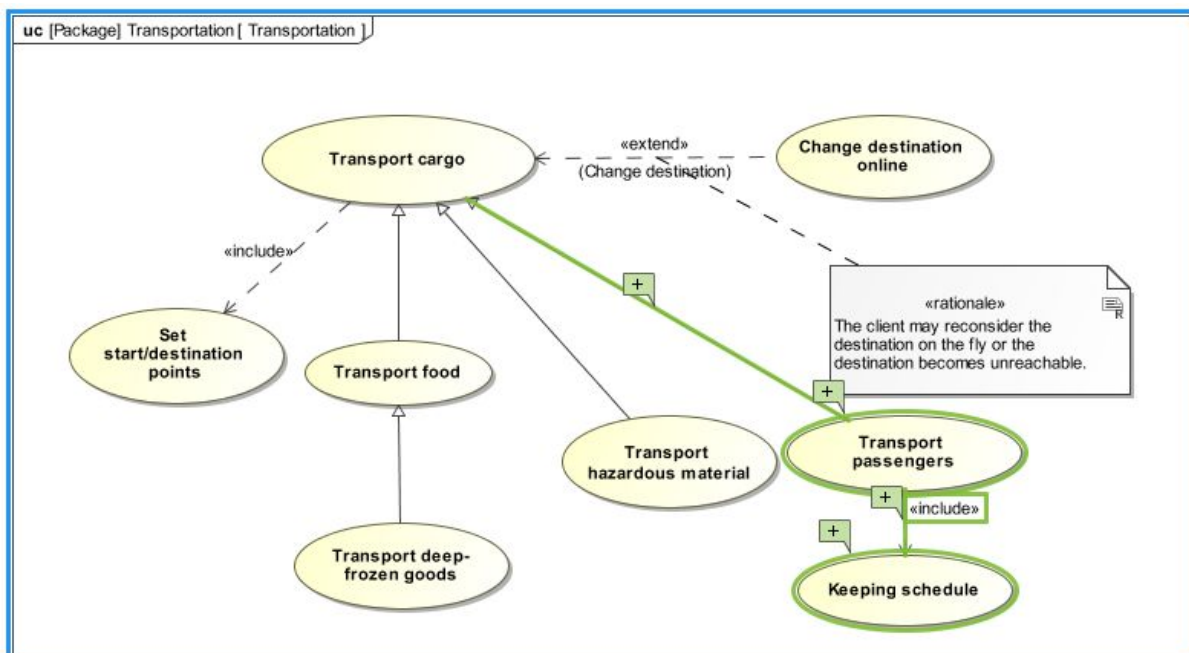
2.4.6 Biztonsági követelmények - Safety requirements

- SAFE3 A vonat nem indulhat el amíg az utasok nem fejezték be fel- illetve leszállást.

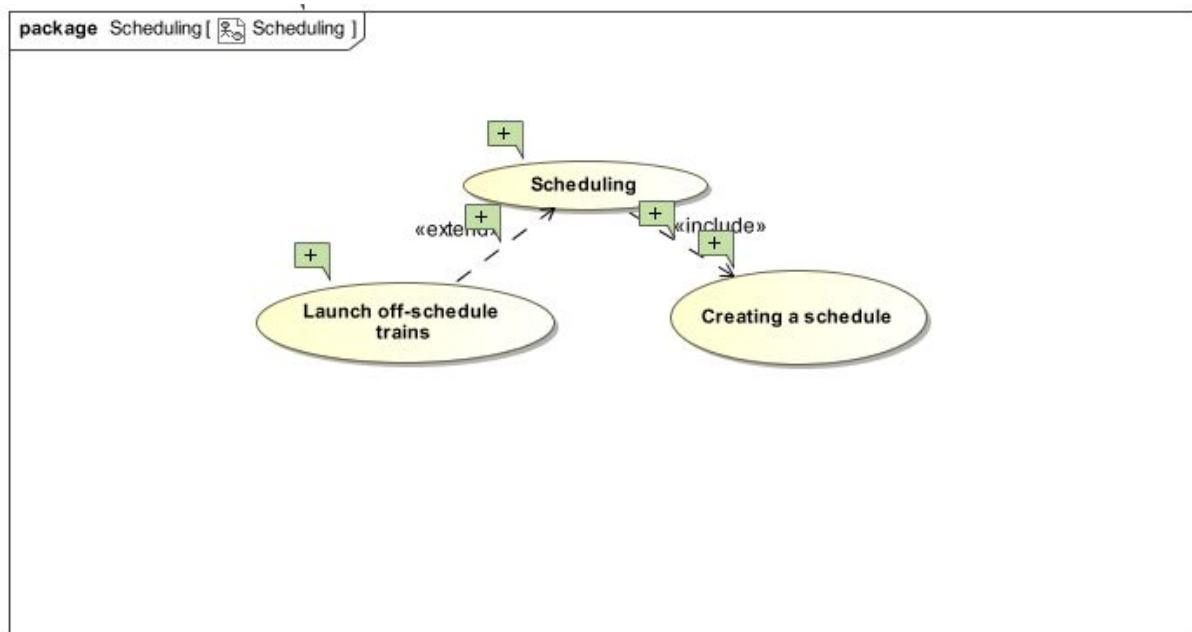
2.5 Use case diagramok



2. ábra



3. ábra



4. ábra

3. Észrevételek, megjegyzések

A projekt beállításával gondjaink voltak, hiába követtük a videó utasításait.

4. Munkanapló

Dátum	Időtartam	Résztevők	Leírás
2017-09-18	15 perc	Formanek, Tegzes, Manninger	Standup meeting
2017-09-18	1 óra	Tegzes	Projekt beállítása sikertelenül
2017-09-20	2 óra	Formanek, Tegzes, Manninger	Skype meeting: Ötletelés, kérdések gyűjtése.

2017-09-21	3 óra	Formanek, Tegzes, Manninger	Projekt közös értelmezése, ötletelés. Követelmények bővítése.
2017-09-21	10 perc	Tegzes	Projekt beállítása sikeresen
2017-09-21	10 perc	Tegzes	Néhány Glossary elem
2017-09-23	2 óra	Tegzes	Functional requirements
2017-09-23	3 óra	Manninger	Dokumentáció készítése
2017-09-23	1 óra	Formanek	System context diagramm kibővítése
2017-09-23	3 óra	Formanek, Tegzes, Manninger	Skype meeting: közös Feladatmegoldás, a gyűjtött kérdések megválaszolásai, és a kiosztott feladatok folytatása
2017-09-23	1 óra	Formanek	URPSS requirements (intentionally no F)
2017-09-24	1 óra	Manninger	Dokumentáció befejezése
2017-09-23	30 perc	Tegzes	Use case diagramok
2017-09-24	1 óra	Tegzes	Követelmények racionalizációja
2017-09-24	0.5 óra	Manninger	Dokumentáció ellenőrzése, formázása