

Követelmény Menedzsment

Dr. Gergely Tamás

Szegedi Tudományegyetem
Informatikai Intézet
Szoftverfejlesztés Tanszék

2024

(v0910)



A Kurzusról

- Bemutatók
- Az RE szerepe

1 Bevezetés

- Mit?
- Miért?
- Hol?
- Hogyan?
- Szerepkörök és feladatok
- Mit kell tudni?

2 Az RE alapelvei

- Az alapelvek áttekintése
- Az alapelvek elmagyarázva

3 Munkatermékek és dokumentáció

- Munkatermékek a követelménytervezésben
- Természetes nyelv alapú munkatermékek
- Sablon alapú munkatermékek
- Modell alapú munkatermékek
- Szójegyzékek
- Követelménydokumentum szerkezete
- Prototípusok
- Minőségi kritériumok

4 A követelménytervezés lépései

- A követelmények forrásai
- Követelmények feltárása
- Konfliktusfeloldás
- Követelmények validálása

5 Folyamatok és munka

- Befolyásoló tényezők

- RE folyamat szempontok
- Az RE folyamat konfigurálása

6 Követelmények menedzsmentje

- Mi az a követelménymenedzsment?
- Életciklus menedzsment
- Verziókövetés
- Konfigurációk
- Tulajdonságok és nézetek
- Nyomonkövethetőség
- Változások kezelése
- Priorizálás

7 Tool Support

- Eszközök a követelménytervezésben
- Eszközök bevezetése

A Kurzusról

- Bemutatók
- Az RE szerepe

1 Bevezetés

- Mit?
- Miért?
- Hol?
- Hogyan?
- Szerepkörök és feladatok
- Mit kell tudni?

2 Az RE alapelvei

- **Az alapelvek áttekintése**
- Az alapelvek elmagyarázva

3 Munkatermékek és dokumentáció

- Munkatermékek a követelménytervezésben
- Természetes nyelv alapú munkatermékek
- Sablon alapú munkatermékek
- Modell alapú munkatermékek
- Szójegyzékek
- Követelménydokumentum szerkezete
- Prototípusok
- Minőségi kritériumok

4 A követelménytervezés lépései

- A követelmények forrásai
- Követelmények feltárása
- Konfliktusfeloldás
- Követelmények validálása

5 Folyamatok és munka

- Befolyásoló tényezők

- RE folyamat szempontok
- Az RE folyamat konfigurálása

6 Követelmények menedzsmentje

- Mi az a követelménymenedzsment?
- Életciklus menedzsment
- Verziókövetés
- Konfigurációk
- Tulajdonságok és nézetek
- Nyomonkövethetőség
- Változások kezelése
- Priorizálás

7 Tool Support

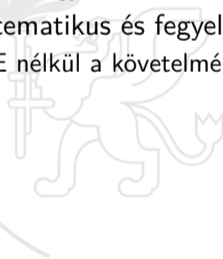
- Eszközök a követelménytervezésben
- Eszközök bevezetése

A 9 alapelv

[1-5]

1. **Érték-orientáltság**
 - A követelmény nem maga a cél, hanem egy eszköz valamilyen cél elérése érdekében
2. **Érdekelt felek**
 - Az RE célja az érdekelt felek igényeinek és kívánalmainak kielégítése
3. **Közös megértés**
 - Közös alap nélkül nem lehet sikeresen kifejleszteni a rendszert
4. **Kontextus**
 - A rendszer önmagában nem érthető meg
5. **Probléma – Követelmény – Megoldás**
 - Egy elkerülhetetlenül összefonódó hármas

- 6 Validáció
 - A nem validált követelmények használhatatlanok
- 7 Evolúció
 - A követelmények változása nem kivételes, hanem normális esemény
- 8 Innováció
 - Az „ugyanabból több” nem elég
- 9 Szisztematikus és fegyelmezett munka
 - E nélkül a követelménytervezés nem működik



A Kurzusról

- Bemutatók
- Az RE szerepe

1 Bevezetés

- Mit?
- Miért?
- Hol?
- Hogyan?
- Szerepkörök és feladatok
- Mit kell tudni?

2 Az RE alapelvei

- Az alapelvek áttekintése
- Az alapelvek elmagyarázva

3 Munkatermékek és dokumentáció

- Munkatermékek a követelménytervezésben
- Természetes nyelv alapú munkatermékek
- Sablon alapú munkatermékek
- Modell alapú munkatermékek
- Szójegyzékek
- Követelménydokumentum szerkezete
- Prototípusok
- Minőségi kritériumok

4 A követelménytervezés lépései

- A követelmények forrásai
- Követelmények feltárása
- Konfliktusfeloldás
- Követelmények validálása

5 Folyamatok és munka

- Befolyásoló tényezők

- RE folyamat szempontok
- Az RE folyamat konfigurálása

6 Követelmények menedzsmentje

- Mi az a követelménymenedzsment?
- Életciklus menedzsment
- Verziókövetés
- Konfigurációk
- Tulajdonságok és nézetek
- Nyomonkövethetőség
- Változások kezelése
- Priorizálás

7 Tool Support

- Eszközök a követelménytervezésben
- Eszközök bevezetése

1. alapelv – Érték-orientáltság

Érték-orientáltság

A követelmény nem maga a cél, hanem egy eszköz valamilyen cél elérése érdekében.

- A követelmények értéke:

$$\text{érték} = \text{előnyök} - \text{költségek}$$

- Csak akkor és úgy szabad követelménytervezést „csinálni”, ha a várható előnyök nagyobbak, mint az erre fordított költségek.
 - Mérlegelni kell, hogy mennyit fektetünk a követelménytervezésbe, mi az, ami megéri.
- Az előnyök általában hosszú távon és indirekt módon jelentkeznek (nem bevétel, hanem megtakarítás), a költségek viszont direkték és azonnaliak.

1. alapelv – Érték-orientáltság

- Előnyök:
 - Olyan rendszer építhető, amely megfelel az érdekelt felek szükségleteinek és kívánalmainak
 - A rendszer fejlesztése közben csökken a hiba és a költséges újratervezés kockázata
 - Nem kell megismételni már elvégzett feladatokat
- Költségek:
 - A követelménytervezés során felhasznált erőforrások ára
- Befolyásoló tényezők:
 - **Mennyire kritikusak a követelmények?**
(követelmény hiányának hatása \times érdekelt fél „fontossága”)
 - Jogi szabályozás
 - Visszajelzési ciklusok hossza
 - Referencia szoftverek
 - Érdekelt felek közötti „közös megértés”
 - A követelmény siker/kudarccal megkülönböztető jellege
 - A követelmény definiálásának költsége

1. alapelv – Érték-orientáltság

1 ökölszabály:

- Az optimális követelménytervezés befektetés az aktuális szituációtól és nagyon sok befolyásoló tényezőtől függ

2 ökölszabály:

- A követelménytervezésbe investált befektetés fordítottan arányos a vállalni kívánt kockázattal



2. alapelv – Érdekelt felek (stakeholders)

Érdekelt felek

A követelménytervezés lényege, hogy kielégítsük az érdekelt felek szükségleteit és kívánságait, és minimalizáljuk annak esélyét, hogy olyan rendszer készüljön, ami ezeknek nem felel meg.

- Minden érdekelt félnek van valamilyen szerepe a rendszerben:
 - felhasználó, ügyfél, vásárló, operátor, szabályzó, ...
 - architect, fejlesztő, tesztelő, ...
- Egy egyénnek több szerepe is lehet
- Egy szereppel rengeteg egyén rendelkezhet
- Minden releváns szerepkörhöz reprezentatív egyéneket kell választani
 - Ha ez nem lehetséges (túl sokfélék vagy ismeretlenek) akkor fiktív karaktereket, „*persona*”-kat kell használni

2. alapelv – Érdekelt felek (stakeholders)

- Érdemes az érdekelt feleket kategorizálni
 - Critical: a nélkülük készített rendszer használhatatlan lesz, elbukik
 - Major: nélkülük a rendszer rossz lesz, de használható
 - Minor: minimális hatásuk van a rendszer sikerességére
- Minden érdekelt fél követelménye fontos lehet!
- A megfelelő egyének bevonása kritikus a követelménytervezés szempontjából
- Minden szerepkörnek és minden egyénnek saját elvárásai lehetnek
- Az RE feladata
 - Az érdekelt felek azonosítása és kategorizálása
 - Együttműködés az érdekelt felekkel
 - Az érdekelt felek közötti konfliktusok feloldása

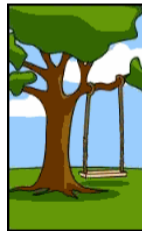
3. alapelv – Közös megértés

Közös megértés *Közös alap nélkül nem lehet sikeresen kifejleszteni a rendszert.*

- A közös megértés két formája
 - Explicit: megfelelően feltárt, dokumentált és egyeztetett követelményeken keresztül
 - Implicit: háttértudáson, háttérismereteken, közös igényeken keresztül
- Mind az implicit, mind az explicit közös megértésbe vetett bizalom lehet hamis



„Kellene egy hinta a
gyerekeinknek a
kertbe.”



3. alapelv – Közös megértés

- A követelménytervezés segít abban, hogy az érdekelt felek között létrejöjjön és megmaradjon a közös alap
 - Spórolhatunk az erőforrásokon, ha a releváns dolgok közös megértésére koncentrálunk
 - Glossary, példák, prototípusok, validáció, gyors visszajelzés
- A közös megértést segítő és hátráltató tényezők
 - Segíti: domain ismeretek, specifikus standardok, korábbi sikeres együttműködés, referencia rendszerek, közös kulturális háttér és értékítélet, *megalapozott* kölcsönös bizalom, ...
 - Hátráltatja: földrajzi távolság, kölcsönös bizalmatlanság, feladatok kiszervezése, szabályozási környezet, nagy és eltérő csapatok, ...
 - Fontos az arány:
 - Minél nagyobb a segítő elemek aránya van, annál jobban lehet támaszkodni az implicit közös megértésre
 - Minél kisebb a segítő elemek aránya, annál fontosabb a követelmények részletes és pontos specifikációja és validálása

4. alapelv – Kontextus

Kontextus

A rendszer izoláltan nem érthető meg.

Context¹

The part of a system's environment being relevant for understanding the system and its requirements.

Context boundary¹

The boundary between the context of a system and those parts of the application domain that are irrelevant for the system and its requirements.

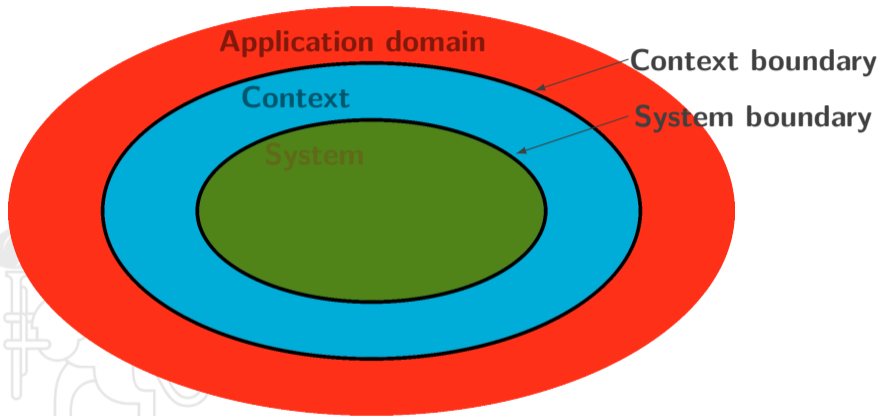
System boundary¹

The boundary between a system and its surrounding context.

Scope¹

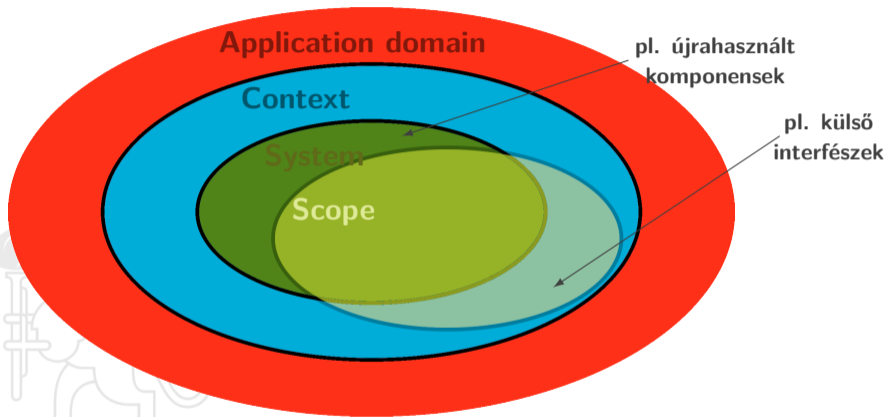
The range of things that can be shaped and designed when developing a system.

4. alapelv – Kontextus



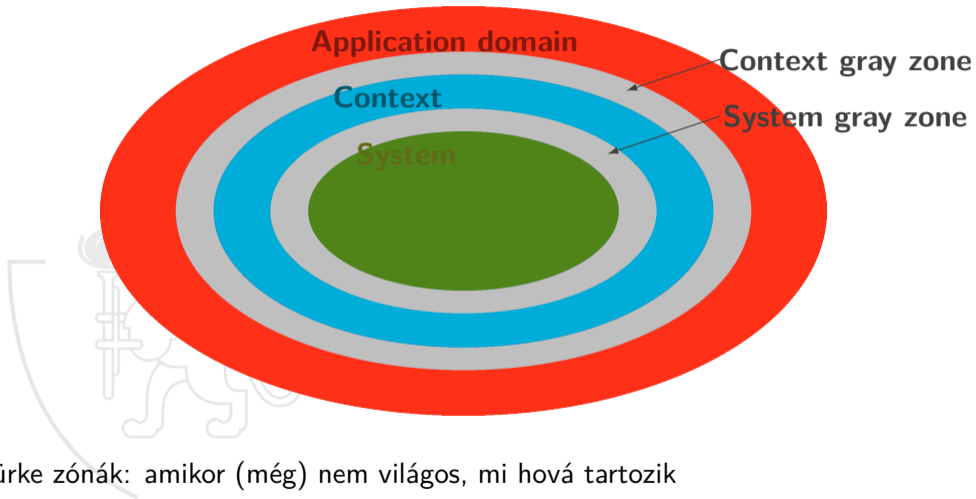
Rendszer és kontextus határai

4. alapelv – Kontextus



A (végső) rendszer és a (specifikáció során alakítható) scope

4. alapelv – Kontextus



Szürke zónák: amikor (még) nem világos, mi hová tartozik

4. alapelv – Kontextus

- A követelménytervezés során nem elég a rendszerre koncentrálni, a kontextusra is ügyelni kell
 - A kontextus változása hatással lehet a rendszer követelményeire
 - A valós világ kontextusbeli jelenségeit le kell képezni a rendszerre (például annak interfészeire)
 - A kontextusban lévő domain követelményeknek és feltételeknek teljesülnie kell, hogy a rendszer megfelelően működjön
- Mire kell figyelni?
 - Egyes kontextusbeli változások hogyan hatnak a követelményekre?
 - A valós világ mely elemei relevánsak a rendszer szempontjából, és ezeket hogyan tudjuk megfelelő követelményekké alakítani?
 - A kontextus mely feltételeinek kell teljesülnie, hogy a rendszer majd megfelelően működjön?

5. alapelv – Probléma – Követelmény – Megoldás

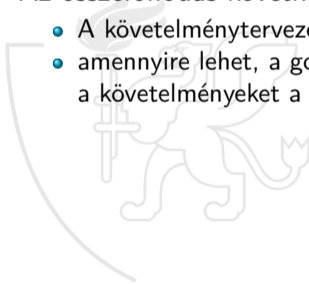
Probléma **Követelmény** **Megoldás**

Egy elkerülhetetlenül összefonódó hármas.

- Probléma nélkül nincs mit megoldani, így nincs mivel szemben követelményeket támasztani
- Követelmények nélkül nem lehet hatásos megoldást készíteni
- Ha nem adunk megoldást, akkor feleslegesek és öncélúak a követelmények
- Innovatív rendszerek esetében néha előbb van megoldás mint probléma

5. alapelv – Probléma – Követelmény – Megoldás

- Az összefonódás formái:
 - Hierarchia: nagy rendszerekben többszintű architektúra esetén a magas szintű megoldás kihat az alacsonyabb szintű követelményekre
 - Megvalósíthatóság: megvalósíthatatlan követelmények definiálása időpocsékolás
 - Validáció: a prototípusok (részleges megvalósítások) segíthetnek a követelménytervezéskor
 - Megvalósítás alapja: az érdekelt feleknek más-más módon képzelhetik el a megoldást
- Az összefonódás következményei:
 - A követelménytervezés nem különíthető el teljesen a tervezéstől és implementációtól, mégis
 - amennyire lehet, a gondolkodásban, kommunikációban és dokumentációban el kell különíteni a követelményeket a problémától és megoldástól.



6. alapelv – Validáció

Validáció

A nem validált követelmények használhatatlanok.

Validation¹

The process of confirming that an item (a system, a work product, or a part thereof) matches its stakeholders' needs.

- Az elkészült rendszernek ki kell elégítenie az érdekelt felek elvárásait; ennek ellenőrzése a fejlesztési folyamat legvégén már kicsit késő lenne
- A követelményeket validálni kell!
- Mit kell ellenőrizni?
 - Megegyezés: konfliktusok feloldva, követelmények prioritálva
 - Az érdekelt felek elvárásai és igényei le vannak fedve
 - A domain-nel kapcsolatos feltételezések helytállóak

Evolúció

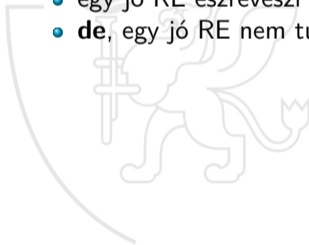
A követelmények változása nem kivételes, hanem normális esemény.

- A rendszerek fejlődése elkerülhetetlen, a követelmények „bármikor” megváltozhatnak
- A változások lehetséges okai
 - Üzleti folyamatok változása
 - Az ellenfelek új termékei és szolgáltatásai
 - Az ügyfelek elképzeléseinek változása
 - A technológia változása
 - Jogszabályi környezet és szabályozás változása
 - Felhasználói visszajelzések
 - Hibás követelmények felfedezése
- Az RE látszólag ellentmondó céljai
 - Engedjük a változást
 - Tartsuk stabilan a követelményeinket

Innováció

Az „ugyanabból több” nem elég.

- Az RE feladata nem pusztán az, hogy lejegyeztesse, amit az érdekelt felek elmondanak, mert az nem elég:
 - egy jó RE kérdez;
 - egy jó RE ötletel, újít;
 - egy jó RE érdekes új funkciókkal képes bővíteni a rendszer követelményeit;
 - egy jó RE észreveszi az érdekelt felek igényei között a nagyívű újításokat;
 - **de**, egy jó RE nem tud mindent jobban, mint az érdekelt felek!



9. alapelv – Szisztematikus és fegyelmezett munka

Szisztematikus és fegyelmezett munka *Szisztematikus és fegyelmezett munka nélkül a követelménytervezés nem működik.*

- Az RE nem művészet, hanem fegyelmezett munka, melynek részei a követelmények *feltárása, dokumentálása, validálása, menedzselése*
- Ugyanakkor, nincs egy minden szituációra illő univerzális RE folyamat
- Az agilis fejlesztés és a rugalmasság nem mentség az ad-hoc követelménytervezésre
- A szisztematikus rész
 - A körülményekhez illő RE folyamat kiválasztása és konfigurálása
 - A problémának, kontextusnak leginkább megfelelő technikák és munkatermékek kiválasztása
 - Ne használjuk mindig ugyanazt a folyamatot, technikát és munkaterméket
 - Ne használjuk újra a régi bevált folyamatokat és technikákat azok felülvizsgálata nélkül