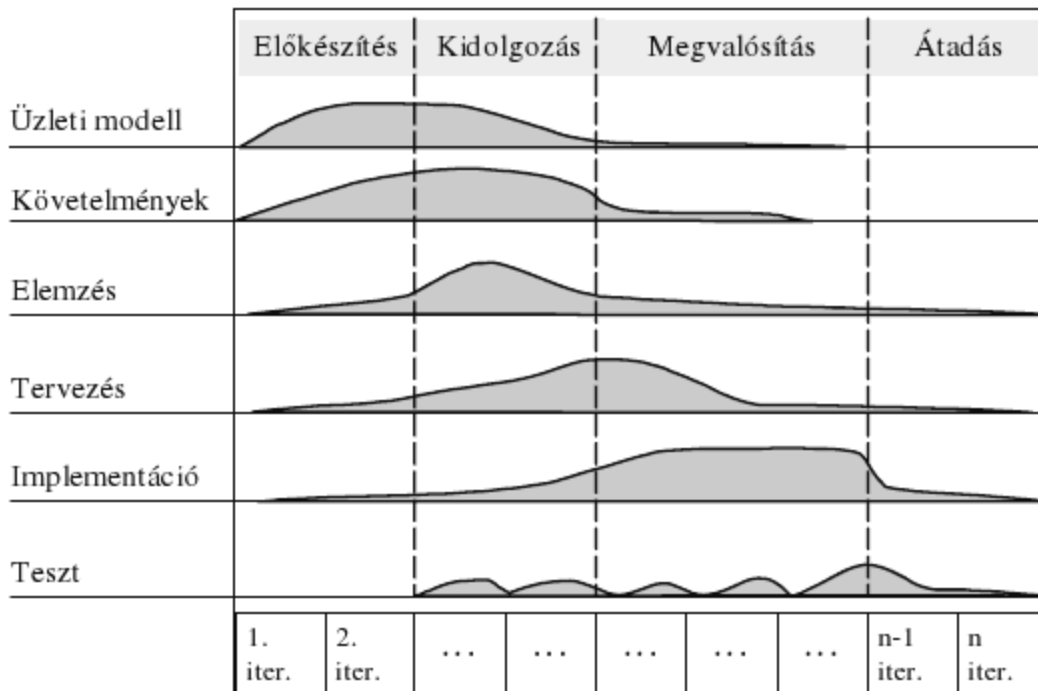


6. A RUP Követelményelemzési fázisa. Üzleti folyamatok, üzleti modell, szereplők és eredmények. Használati esetek és létrehozásuk.



A rendszerfejlesztés során az egyik legnehezebb és egyben a legnehezebb körülmények között végrehajtott művelet a *követelmények tisztázása*, melyen annak a meghatározását értjük, hogy pontosan mit is kell kifejlesztenünk. Nehezíti, hogy a rendszert a fejlesztők nem önmaguknak, hanem külső személyeknek, felhasználóknak készítik. Elvileg a felhasználók tudják, hogy milyen rendszert szeretnének, azonban tőlük nem követelhető meg, hogy az informatika fogalmainak megfelelően fogalmazzák meg az igényeiket. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy a legtöbb rendszerrel több felhasználó is kapcsolatban van, akik a rendszert nem teljese egészében látják át, hanem annak 1-1 különböző vetületét. Az igények felmérése során olyan dokumentumokat kell tehát előállítanunk, amely a felhasználók számára is érthető és értelmezhető, így a felhasználók fogalmait és nyelvezetét kell alkalmaznunk, illetve tartózkodnunk kell az informatikai zsargonok és technikák említésétől.

Nehézsége miatt, a követelmények tisztázása esetén célszerű meghatározni az üzleti modellezésen túl is néhány további kiindulópontot.

Fejlesztése során a rendszerrel kapcsolatosan rendkívül sok elképzelés születik, melyek részben az adott iterációban megvalósításra kerülnek, részben valamely későbbi változatban tervezzük a beépítését, esetleg elvetjük annak kifejlesztését. Az előzetes követelmények felsorolása (*list candidate requirements*) folyamán ezeket az elképzeléseket, „lehetséges követelményeket” gyűjtjük össze. A lista újabb elképzelések felvételével bővíthet, majd csökkenhet a mérete, ahogy a kiválasztott elemeket követelményeknek tekintjük és más produktumokká, pl. használati esetekké dolgozzuk át.

Minden elképzelésnek, lehetséges követelménynek adjunk egy rövid elnevezést és ahhoz egy néhány bekezdésnyi rövid magyarázatot. Mindezt célszerű kiegészíteni néhány, a megvalósítással, illetve annak tervezésével kapcsolatos információval, pl.

- státusz (ajánlott, ellenőrzött, stb.),
- várható költség (erőforrás-típus és a kifejlesztés ideje),
- prioritása (pl. kritikus, lényeges, lényegtelen),
- megvalósítás kockázati tényezője (pl. kockázatos, ismeretlen technológia alkalmazása miatt)...

Funkcionális követelmények rögzítése:

A követelmények összegyűjtése során a megvalósításra kiválasztott elképzeléseket használati esetekként fogalmazzuk meg. Minden használati eset a rendszer egy adott használati módját, „funkcióját” reprezentálja. A használati esetek segítségével a követelményeket egzaktabb, egyben áttekinthetőbb módon rögzíthetjük.

Nem-funkcionális követelmények rögzítése:

A nem-funkcionális követelmények a rendszer jellemzőit határozzák meg, mely lehet például a megvalósítási környezettel (platformmal) kapcsolatos követelmény, vagy vonatkozhat a rendszer kiterjeszhetőségére, megbízhatóságára, hatékonyságára, stb., a hatékonysággal kapcsolatos követelmények általában valamely funkcióra vonatkoznak, mely lehet például a válaszidőre vonatkozó korlátozás.

A követelmények összegyűjtése több „munkatársat”, azaz több fajta, speciális szaktudású személyt igényel.

A *rendszer-elemző* (system analyst) felelőssége a használati esetekként modellezett követelmények összeállítása és kezelése, melyek együttesen jelentik a funkcionális és nem-funkcionális követelményeket. A rendszer-elemző feladata a rendszer határainak megrajzolása az aktorok és használati esetek eszközkészletével.

A *használati eset elemző* (use case specifier) feladata az egyes használati esetek részletezése, melyet a felhasználókkal történő folytonos egyeztetések során kell megvalósítani.

A *felhasználói-felület tervező* (user interface designer) alakítja ki a felhasználói felületek külső megjelenési formáját, mely gyakran a felületek előzetes változatainak, prototípusainak kifejlesztését is jelenti.

Az *architektúra tervező* (architect) a használati eset modell architektúrális nézetét állítja össze, amely a lényeges használati eseteket tartalmazza, így a fejlesztés ütemezésének is a kiindulópontja lesz.

Az aktorok és használati esetek keresésének célja a következő:

- a rendszer körvonalainak a megrajzolása, hogy egyértelműsítsük azt, hogy mi és hogy mi *nem* fog a rendszerhez tartozni,
- meghatározni, hogy ki és mi áll kapcsolatban a rendszerrel (aktorok) és milyen funkcionalitást várunk el a rendszertől (használati esetek),
- a gyakran használt fogalmak alapján szójegyzék készítése, mely alapvető szerepű lesz a használati esetek részletezése során.

Az első lépés, az *aktorok keresése* során először összegyűjtjük azokat a szerepköröket, amelyeken keresztül személyek, illetve külső rendszerek a kifejlesztendő rendszerrel kapcsolatban állnak.

Az aktorok segítségével *meghatározzuk a használati eseteket*. Ehhez sorra veszünk minden aktort és felsoroljuk, hogy azok milyen funkciókon, azaz használati eseteken keresztül kapcsolódnak a rendszerhez. A jelöltek közül a tényleges használati esetek kiválogatása után *röviden leírunk minden használati esetet*. A rövid leírás általában néhány mondatot jelent, de tartalmazhatja a funkció főbb lépéseinek a leírását is. A *használati eset modell egészében történő leírásával* fejezzük be a tevékenységet, amikor diagramon ábrázoljuk, illetve szövegesen összefoglaljuk az aktorok és használati esetek viszonyait.

A használati eset modell összeállítása után a következő tevékenység a használati esetek prioritásainak meghatározása, azaz annak megállapítása, hogy mely eseteket kell a korai iterációkban kifejleszteni és melyek megvalósítása halasztható a későbbi iterációkra.

Az architektúráisan lényeges használati esetek kiválasztása után a következő feladat ezen esetek részletes leírása. A leírásnak tartalmaznia kell a funkció elindulásának és befejeződésének körülményeit, valamint a felhasználóval történő interakcióknak az ún. eseményfolyamát (*flow of events*).

Az eseményfolyamnak lépésről lépésre haladva le kell írnia a felhasználóval történő kommunikációs lépéseket.

A normál lépéssorozat mellett azonban sorra meg kell vizsgálni, hogy milyen esetekben, illetve feltételek mellett történhet a használati esetnek más lefolyása. Az alternatív utak, illetve hibás esetek több okból is bekövetkezhetnek, pl.

- a felhasználó a normáltól eltérő lépéssorozatot választ,
- valamely más aktor kihat az eseménysorozatra,
- az aktor helytelen bemeneti értékeket ad meg,
- valamely rendszer-erőforrás hibásan működik, mely a teljes rendszer hibásműködéséhez vezethet.

A használati esetek eseményfolyamjainak leírása után célszerű elkészíteni a felhasználói felületek prototípusait, azaz az aktorok és a rendszer közötti kommunikáció eszközeit.

A használati eset modell strukturálása a modell elemei (aktorok, ill. használati esetek) közötti viszonyok meghatározását, illetve a modell átrendezését jelenti. Az átrendezés célja elsősorban a redundancia csökkentése, optimális esetben pedig a kiküszöbölése.

Követelmény elemzés:

- A megrendelővel (felhasználóval) egyetértésre jutni, hogy pontosan mit kell a rendszernek tudnia
- A fejlesztőknek pontos képet adni a rendszerről
- Meghúzni a rendszer határait (Össze kell foglalnunk azokat az igényeket, amelyeket teljesítenie kell a rendszernek és az egyértelműség miatt célszerű megfogalmaznunk olyan pontokat is, amelyek nem lesznek feladatai a rendszernek.)
- Biztosítani az iterációk tervezéséhez szükséges technikai információkat
- A rendszerhez a felhasználói igényeknek megfelelő felhasználói interfész meghatározása

Probléma elemzése:

- Ez a munkafolyamat részlet elsősorban az új rendszerek fejlesztésekor kerül előtérbe.
 - nincs egy meglévő rendszer, amely meghatározná a megoldandó feladatot és az alapvető követelményeket.
- A probléma elemzését elsősorban az előkészítés fázisban, és a kidolgozás fázis korai szakaszában hajtjuk végre.
- Kapcsolódó tevékenységek:
 1. Fogalomtár készítése: Közös fogalmak megkeresése. A probléma domain területének közös fogalmai. Az itt definiált fogalmakat konzisztens módon használhatjuk a rendszer bármilyen szöveges dokumentációjában. Elkerülhetőek a projekt tagjai közötti félreértések
 2. Követelmény kezelési terv kidolgozása:

Ez a terv határozza meg:

 - milyen dokumentumok készüljenek,
 - milyen követelmény típusokat, kategóriákat hozzanak létre,
 - milyen attribútumokkal jellemezzék a követelményeket
 - milyen függőségeket állítsanak be az egyes követelmény típusok között.

Egy olyan követelménykezelési terv kidolgozása, amely meghatározza

 - a követelményelemzés során előállítandó dokumentumokat,
 - a követelmények típusait
 - az egyes követelmény típusokhoz tartozó attribútumokat.

A követelmény kezelési terv útmutatót ad arra vonatkozóan, hogy

 - az egyes követelmények között milyen függőségeket lehet beállítani
 - a projekt életciklusa során milyen lépéseket kell végrehajtani a követelmények kezelése során.
 3. Projekt Elképzelés kidolgozása:

A probléma elemzésekor összegyűjtött legfőbb rendszer tulajdonságok
 4. Szereplők és használati esetek megkeresése:

Meghatározza hogy ki vagy mi fog kapcsolatba kerülni a rendszerrel

Cél:

- Egyetértésre jutni a megoldandó probléma kérdésében
- Az érdekeltek azonosítása
- A rendszer határainak meghúzása
- A rendszerrel kapcsolatos feltételek, megszorítások azonosítása

Feladatok:

- Biztosítani, hogy valamennyi érdekelt között egyetértés alakuljon ki a megoldandó probléma kérdésében.

Használati esetek

A használati esetek a rendszertől meghatározott helyzetekben elvárt viselkedési mintákat írja le. Minden használati eset a rendszer és egy aktor között lejátszódó párbeszéd egyes lépéseit definiálja.

Használati eset készítés:

- Csomagok kialakítása:
 - navigáció egységei
 - logikailag összetartozó modell elemek csoportosítása
 - felelősségek kiosztásának egységei
 - függőségek kezelése
- Az Use Case nézet csomagjai:
 - részrendszerekhez kapcsolódóak pl. számlázás
 - egy szerepkörhöz kapcsolódóak pl. vevő használati esetei
 - egyéb logikai csoportok pl. használati esetek, aktorok
- Használati esetek és aktorok kapcsolata:
Minden használati esetet csak egy szereplő kezdeményezhet. Ilyenkor a nyíl vezet a szereplőtől a használati esethez
- Egy használati eset végrehajtásában több szereplő is részt vehet, ilyenkor nyíl nélküli vonal köti össze a szereplőt és a használati esetet

Használati eset diagram:

Elemei: aktorok (felhasználó), használati eset (főzés), lehetséges kapcsolatok (öröklés kommunikáció).

Használati eset megvalósítása:

A használati eset implementálásához általában a használati esetnek megfeleltetünk egy kontrol osztályt vagy egy kontrol osztályban egy metódust. A kontroll osztály sok esetben egybeesik a felhasználói felület egy elemével (ablakával) illetve egy gomb lekezelő metódusokkal. Az aktor közvetlenül az ablakkal kommunikál, az ablak pedig a kontrol ablaknak továbbítja kéréseket. A kontroll objektum a felelősségeket leosztja más osztályokra.

Üzleti modellezés:

Célja megérteni annak a szervezetnek a felépítését, folyamatait amely támogatására az alkalmazást fejlesztjük.