



DEBRECENI EGYETEM

TESZTMENEDZSMENT

TESZTELŐ SZERVEZET
TESZTTERVEZÉS ÉS BECSLÉS

TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0004

MUNKAERŐ-PIACI IGÉNYEKNEK MEGFELELŐ,

GYAKORLATORIENTÁLT KÉPZÉSEK, SZOLGÁLTATÁSOK A DEBRECENI
EGYETEMEN ÉLELMISZERIPAR, GÉPÉSZET, INFORMATIKA,
TURISZTIKA ÉS VENDÉGLÁTÁS TERÜLETEN
(MUNKAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE

5. Tesztmenedzsment

- **5.1 Tesztelő szervezet**
- **5.2 Teszttervezés és becslés**
- 5.3 A teszt előrehaladásának felügyelete és irányítása
- 5.4 Konfiguráció menedzsment
- 5.5 Kockázat és tesztelés
- 5.6 Incidensmenedzsment



5.1 Tesztelő szervezet

- 5.1.1 Tesztelő szervezet és a függetlenség
- 5.1.2 A tesztvezető és a tesztelő feladatai



5.1.1 Tesztelő szervezet és a függetlenség (1)

A függetlenség szintjei a tesztelő szervezetben elfoglalt helye szerint:

- a fejlesztő és a tesztelő ugyanaz a személy
- a tesztelő a fejlesztőtől eltérő személy a fejlesztői csoportból
- független tesztelői csapat a fejlesztőkkel azonos felső irányítással
- belső vagy külső felhasználói tesztelők
- szaktesztelők (általában külső) pl. biztonsági tesztelő, egyéni megbízással

külső tesztelői szervezet



5.1.1 Tesztelő szervezet és a függetlenség (2)

Mik a függetlenség előnyei?

- elfogulatlan
- más hibákat lát meg
- nincsenek (vagy mások) a témával kapcsolatos előfeltevései
- objektíven tudja mérlegelni az esetlegesen hibás vezetői döntéseket is



5.1.1 Tesztelő szervezet és a függetlenség (3)

Mik a függetlenség hátrányai?

- elszigetelődés, kívülállókkal szembeni ellenszenv
- információ fő áramától való távolság (a nem dokumentált igények ismeretének hiánya)
- a fejlesztők kevésbé érzik a felelősnek magukat a minőségi programozás iránt (hisz a tesztelő majd átnézi)



5.1.1 Tesztelő szervezet és a függetlenség (4)

Milyen tulajdonságú embereket válasszunk a tesztelői csapatba, ha erre lehetőségünk van?

- Ismerje (valaki) a szoftver felhasználói **szakmai területét** (domain knowledge), hogy meg lehessen érteni a valódi igényeket, és szakmai hangsúlyokat
- Ismerje (valaki) az alkalmazott **technológiát**, annak lehetőségeit és problémáit
- Ismerje (valaki) a **tesztelési technikákat, eszközöket, szabványokat**
- Legyen a csapatban csapat orientált, munka orientált, cél orientált személyiség is.



5.1.2 A tesztvezető és a tesztelő feladatai (Tesztvezető 1)

Tipikus tesztvezetői feladatok:

- A **tesztstratégia** és **terv** koordinálása a projektmenedzserekkel és másokkal.
- A projektekhez tartozó tesztstratégia, illetve a szervezeti szintű tesztelési **irányelvek** elkészítése vagy felülvizsgálata.
- A **teszt tervezése** – a tesztelési szempontok figyelembevételével és a **tesztcélok, kockázatok** ismeretében – ide tartozik a tesztelési megközelítések kiválasztása, a tesztelés **időtartamának**, ráfordításainak és **költségeinek** becslése, **erőforrások** beszerzése, tesztszintek és ciklusok meghatározása, **incidens menedzsment** tervezése.



5.1.2 A tesztvezető és a tesztelő feladatai (Tesztvezető 2)

- **Tesztelő munkájának előkészítése:** A tesztek specifikációjának, előkészítésének, kivitelezésének és végrehajtásának kezdeményezése, a teszteredmények monitorozása és a kilépési feltételek ellenőrzése.
- **Változások kezelése:** A tervezés átalakítása a teszteredmények és a tesztelés előrehaladása alapján (amit gyakran állapotjelentésekben dokumentálnak), a problémák kiküszöböléséhez szükséges lépések megtétele.
- A tesztver megfelelő **konfiguráció menedzsmentjének** létrehozása a nyomkövethetőség érdekében.
- Megfelelő **mutatószámok** bevezetése a teszt-előrehaladás mérésére, valamint a tesztelés és a termék minőségének értékelésére.



5.1.2 A tesztvezető és a tesztelő feladatai (Tesztvezető 3)

- Annak eldöntése, hogy **mit**, milyen mértékig és hogyan kell **automatizálni**.
- A **teszt támogató eszközök** kiválasztása és az eszközök használatával kapcsolatos képzés megszervezése a tesztelők részére.
- Döntéshozatal a **tesztkörnyezet** kialakításáról.
- Összefoglaló **tesztjelentés** készítése a teszt során gyűjtött információk alapján.



5.1.2 A tesztvezető és a tesztelő feladatai (Tesztelő 1)

Tipikus tesztelői feladatok lehetnek:

- Teszttervek felülvizsgálata és részvétel a kidolgozásokban.
- Felhasználói követelmények, specifikációk és tesztelhetőségi modellek elemzése és felülvizsgálata.
- Teszt-specifikációk készítése.
- Tesztkörnyezet kialakítása (gyakran együttműködésben a rendszer adminisztrációval és a hálózat menedzsmenttel).
- Tesztadatok előkészítése, felvétele.
- Tesztek kidolgozása minden tesztszinten, tesztek végrehajtása és naplózása, eredmények értékelése, az elvárt eredményektől való eltérések dokumentálása.



5.1.2 A tesztvezető és a tesztelő feladatai (Tesztelő 2)

- Szükség esetén tesztelési adminisztrációs vagy menedzsment eszközök, valamint tesztfelügyeleti eszközök használata.
- Tesztek automatizálása (ebben támogatást nyújthat egy fejlesztő vagy egy tesztautomatizálási szakértő).
- Komponensek és rendszerek teljesítményének mérése (ha lehetséges).
- Mások által kifejlesztett tesztek felülvizsgálata.



5.2 Teszttervezés és becslés

- 5.2.1 Teszttervezés
- 5.2.2 Teszttervezési tevékenységek
- 5.2.3 Belépési feltételek
- 5.2.4 Kilépési feltétel
- 5.2.5 A tesztbecslés
- 5.2.6 Tesztelési megközelítések, tesztstratégiák



5.2.1 Teszttervezés

A tervezést dokumentálhatják fő teszttervben, vagy tesztelési szintekhez tartozó teszttervekben

A tervezést befolyásolja:

- szervezet tesztstratégiája,
- a teszt tárgya, céljai,
- kockázatok, megkötések,
- kritikusság, tesztelhetőség,
- elérhető erőforrások

A teszttevékenységekből kapott visszajelzések alapján felismerhető a kockázatok változása, és ennek megfelelően alakítható a tervezés.



5.2.2 Teszttervezési tevékenységek (1)

- A teszt tárgya, kockázatok és célok meghatározása.
- A tesztelés általános megközelítésének definiálása, ezzel együtt a tesztszintek, valamint a bemeneti és kilépési feltételek meghatározása.
- A teszttevékenységek beépítése a szoftver életciklusába.
- Beszerzés, beszállítás, fejlesztés, működtetés és karbantartás.
- Döntéshozatal arról, hogy mit tesztelünk, mely szerepkörbe tartozók hajtják végre a teszttevékenységeket, és ezen tevékenységeket hogyan kell végrehajtani, hogy fogják kiértékelni a teszteredményeket.



5.2.2 Teszttervezési tevékenységek (2)

- A tesztelemzési és a -tervezési tevékenységek ütemterve.
- A tesztmegvalósítás, -végrehajtás és -értékelés ütemterve.
- Erőforrások hozzárendelése a definiált tevékenységekhez.
- A tesztdokumentáció mennyiségének, részletességének, struktúrájának meghatározása, minták megadása.
- Mérőszámok kiválasztása a tesztelőkészítés és -végrehajtás felügyeletéhez és irányításához, a hibák és a kockázatok kezeléséhez.
- A teszteljárások részletességének meghatározása annak érdekében, hogy elegendő információ álljon rendelkezésre a tesztek ismételt előkészítéséhez és végrehajtásához



5.2.3 Belépési feltételek

belépési feltétel: általános és speciális feltételek halmaza, amely engedélyezi egy adott feladat végrehajtását. Az a cél, hogy ne indítsunk olyan feladatokat, amelyek több elvesztegetett ráfordítást jelentenének, mint az elbukó belépési feltételek kijavítása [Gilb és Graham] *entry criteria*

- A tesztkörnyezet rendelkezésre állása.
- A teszteszközök rendelkezésre állása a tesztkörnyezetben.
- A tesztelhető kód rendelkezésre állása.
- A tesztadatok rendelkezésre állása.



5.2.4 Kilépési feltétel (1)

kilépési feltétel: általános és speciális feltételek halmaza, amelyet minden érintettel egyeztetve egy folyamat hivatalos befejezési feltételének tekintünk. A célja, hogy megakadályozzuk az olyan feladatok befejezettnek tekintését, amelyeknek még vannak függőben levő, be nem fejezett részei. A kilépési feltételeket a tesztelés leállításának tervezéséhez és jelentéséhez használjuk.

exit criteria



5.2.4 Kilépési feltétel (2)

- Alapossági mérés, mint kód-, funkcionalitás- vagy kockázat-lefedettség.
- Hibasűrűség vagy megbízhatóság becslése.
- Költség.
- A fennmaradó kockázatok, mint például a javítatlan hibák, tesztlefedettség hiánya bizonyos területeken.
- Ütemtervek, melyek lehetnek például a piacra kerüléssel kapcsolatosak



5.2.5 A tesztbecslés (1)

tesztbecslés: a tesztelés különböző vonatkozásaihoz tartozó értékek becslése (pl. ráfordított idő, befejezés dátuma, költségek, tesztesetek száma), amely akkor is használható, ha az adatok nem állnak teljes mértékben rendelkezésre, vagy bizonytalanok. *test estimation*

- A mérőszám alapú megközelítés: a tesztelési ráfordítás becslése régebbi, vagy hasonló projektek mérőszámai alapján, vagy tipikus értékek alapján.
- A szakértő alapú megközelítés: a feladatok becslése az azokat ismerő személy vagy szakértők becslése alapján történik (wbs).



5.2.5 A tesztbecslés (2)

A ráfordítást befolyásoló termékjellemzők:

- a specifikáció és más, a tesztelési modelleknél felhasznált információk (pl.: tesztbázis) minősége,
- a termék mérete,
- a problémakör komplexitása,
- megbízhatósági és biztonsági követelmények,
- dokumentációra vonatkozó követelmények.



5.2.5 A tesztbecslés (3)

A ráfordítást befolyásoló fejlesztési folyamatjellemzők:

- a szervezet stabilitása,
- az alkalmazott eszközök,
- a tesztfolyamat,
- a résztvevő személyek szaktudása és
- az időtényező.

A ráfordítást befolyásoló, teszt eredménnyel kapcsolatos tényezők:

- a hibák száma és
- a szükséges átdolgozás mértéke



TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0004

MUNKAEÖ-PIACI IGÉNYEKNEK MEGFELELŐ, GYAKORLATORIENTÁLT KÉPZÉSEK,
SZOLGÁLTATÁSOK A DEBRECENI EGYETEMEN ÉLELMISZERIPAR, GÉPÉSZET,
INFORMATIKA, TURISZTIKA ÉS VENDÉGLÁTÁS TERÜLETEN
(MUNKAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

5.2.6 Tesztelési megközelítések, tesztstratégiák (1)

- **tesztstratégia:** magas szintű dokumentum, amely a végrehajtandó tesztszinteket írja le, valamint azok részleteit tartalmazza a szervezetre vagy a programra (egy vagy több projektre) vonatkozóan. *test strategy*
- **tesztelési megközelítés:** a tesztstratégia megvalósítása egy konkrét projektre. Jellemzően a projekt céljain és a kockázatelemzésen alapuló döntéseket, a tesztfolyamatok kiindulópontjait, az alkalmazandó műszaki teszttervezési technikákat, belépési és kilépési kritériumokat valamint a teszt fajtáit tartalmazza. *test approach*



5.2.6 Tesztelési megközelítések, tesztstratégiák (2)

- Analitikus megközelítések (risk or req. analysis)
- Modell alapú megközelítések (mathematical models)
- Módszeres megközelítések
- Folyamat- vagy szabvány szerinti megközelítések
- Dinamikus és heurisztikus megközelítések
- Tanácsadói megközelítések
- Regressziós elkerülő megközelítések



Átvettük: Teszttervezés és becslés

- 5.2.1 Teszttervezés
- 5.2.2 Teszttervezési tevékenységek
- 5.2.3 Belépési feltételek
- 5.2.4 Kilépési feltétel
- 5.2.5 A tesztbecslés
- 5.2.6 Tesztelési megközelítések, tesztstratégiák





DEBRECENI EGYETEM

KÖSZÖNÖM A FIGYELMET!

TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0004

MUNKAERŐ-PIACI IGÉNYEKNEK MEGFELELŐ,

GYAKORLATORIENTÁLT KÉPZÉSEK, SZOLGÁLTATÁSOK A DEBRECENI
EGYETEMEN ÉLELMISZERIPAR, GÉPÉSZET, INFORMATIKA,
TURISZTIKA ÉS VENDÉGLÁTÁS TERÜLETEN
(MUNKAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Szociális
Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE