



DEBRECENI EGYETEM

MŰSZAKI TESZTTERVEZÉSI TECHNIKÁK

SPECIFIKÁCIÓ ALAPÚ, VAGY FEKETEDOBOZ TECHNIKÁK

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

4.3 Specifikáció alapú, vagy feketedoboz technikák

Öt különböző feketedoboz technikát különböztetünk meg:

- Ekvivalencia partícionálás
- Határérték elemzés
- Döntési tábla teszt
- Állapotátmenet teszt
- Használati eset teszt



4.3.1 Ekvivalencia particionálás

A szoftver, vagy a rendszer bemeneteit olyan csoportokra kell osztani, melyek valószínűleg hasonlóan fognak viselkedni, így bizonyára ugyanúgy kerülnek feldolgozásra.

- Ekvivalencia partíciók (vagy osztályok) léteznek az érvényes – pl. elfogadandó - adatokra és az érvénytelen – elutasítandó – adatokra, defensive testing
- Idővel kapcsolatos értékekre is használható
- Tesztelés minden szintjén alkalmazható
- Hiba alapja: Ekvivalencia partíció rosszul van kezelve

4.3.1 Ekvivalencia particionálás

- Tesztelési feltételek egy halmazát azonos csoportokra osztjuk
- Rendszer ezeket ekvivalensen kezeli
- Ekvivalenciapartíció – ekvivalenciaosztály
- Minden osztályból elég egy elemet tesztelnünk ugyanakkor ha van időnk, több elemet is letesztelhetünk



4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Példa (Bemenet - Input partíció):

- Ha egy program az alábbi egész értékeket fogadja el
 - 10 000 és + 10 000
 - Érvényes pozitív partíció ($0 < x < 10\,000$)
 - Érvényes negatív partíció ($-10\,000 < x < 0$)
 - ($x=0$)
 - Érvénytelen pozitív partíció ($x > 10\,000$)
 - Érvénytelen negatív partíció ($x < -10\,000$)
 - Nem egész számok (pl. 2,82)
 - Érvénytelen karakterek (pl. „p”)



4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Példa (Kimenet - Output partíció):

- Egy bank bankszámlája az alábbi kamatokat ajánlja:
 - 0,5 % kamat \$ 1000-ig
 - 1% kamat \$ 1000,01 - \$ 2000
 - 1,5% kamat az ezen felüli összegekre

Az alábbi tesztesetek írhatóak a fent leírt feladatra:

- Bemeneti adat \$ 0,01 - \$ 1000 – Kimeneti adat : 0,5 % kamat
- Bemeneti adat \$ 1000,01 - \$ 2000 – Kimeneti adat : 1 % kamat
- Bemeneti adat \$ 2000,01 – Kimeneti adat : 1,5 % kamat



4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Példa:

Egy virágmagokat forgalmazó cég \$ 3,5 postázási költséget számít fel \$ 20 vagy annál alacsonyabb értékű rendelés esetén. A cég \$ 40 vagy annál alacsonyabb összegű rendelés esetén \$ 3,95 postázási költséget számít fel. \$ 40 felett a cég nem számít fel postázási költségeket.



4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Példa:

Egy virágmagokat forgalmazó cég \$ 3,5 postázási költséget számít fel \$ 20 vagy annál alacsonyabb értékű rendelés esetén. A cég \$ 40 vagy annál nagyobb összegű rendelés esetén \$ 3,95 postázási költséget számít fel. \$ 40 felett a cég nem számít fel postázási költségeket.

Megoldás:

- Az érvényes partíciók a következők:

\$ 0 - \$ 20; ----- \$ 3,5

\$ 20,01- \$ 40; ---- \$ 3,95

és $\geq$ \$ 40,01 ----- \$ 0

Az érvénytelen partíciók a következők: **negatív számok,**
abetikus és speciális karakterek



4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Customers

Search

 Export

Last Name ▲	First Name	Address	Phone	Actions
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete



4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Példa:

Egy kereskedelmi Weboldalon 2 radio button van – Buy or Sell

Ha van egy szabadszöveges mező is, az alábbi kombinációk léteznek:

„Buy - Sell” – érvényes inputok

„Trade” – érvénytelen inputok

„Buy, bUy, BUY” – Követelményektől függ



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)

4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Példa:

Banki hitelek forgalmazó bank weboldalán az alábbi feltételeket látjuk:

- Személyi kölcsön
- Lakáshitel
- Jelzálog

Van bankszámlája a banknál?



Van takarékosági számlája a banknál?

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
(MUNKAAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

4.3.1 Ekvivalencia particionálás

Apply for Product?	{Select a product} ▼ Home equity loan Home equity line of credit Reverse mortgage
Existing Checking?	{Select Yes or No} ▼ Yes No {If Yes input account number}
Existing Savings?	{Select Yes or No} ▼ Yes No {If Yes input account number}



4.3.2 Ekvivalencia particionálás

- 1. partíció

#	Partíció
1	Személyi kölcsön
2	Lakáshitel
3	Jelzálog

- 2. partíció

#	Partíció
1	Igen – valós számlaszám
2	Igen – nem valós számlaszám
3	Nem – üres
4	Nem – nem üres



4.3.2 Ekvivalencia particionálás

- 3. partíció

	#	Partíció
	1	Igen – valós számlaszám
	2	Igen – nem valós számlaszám
	3	Nem – üres
	4	Nem – nem üres



4.3.2 Ekvivalencia particionálás

➤ Tesztesetek

Input	1	2	3	4	5	6	7
	Személyi költsön	Lakáshitel	Jelzálog	Személyi költsön	Lakáshitel	Jelzálog	Személyi költsön
Termék							
Létező folyószámla	Igen	Nem	Nem	Igen	Nem	Nem	Nem
Folyószámla ellenőrzés	Valid	Üres	Üres	Nem valid	Nem üres	Üres	Üres
Létező megtakarítás	Nem	Igen	Nem	Nem	Nem	Igen	Nem
Megtakarítás ellenőrzése	Üres	Valid	Üres	Üres	Üres	Nem valid	Nem üres
Output							
Elfogad?	Igen	Igen	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem
Hiba	Nem	Nem	Nem	Igen	Igen	Igen	Igen



4.3.2 Határérték-elemzés

- Ezt a technikát sokszor az ekvivalencia partícionálás kiterjesztésének tekintik.
- Boundary value analysis (BVA)
- Egy partíció maximális és minimális értékei a határértékek
- Az érvényes partíciók határértéke érvényes határérték
- Az érvénytelen partíciók határa az érvénytelen határérték
- Hibatalálási képessége magas
- Minden szinten használható
- Osztályok közötti határok tesztelése



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)

4.3.2 Határérték-elemzés

Példa:

- Egy nyomtató 1-99 oldalt képes nyomtatni.

Határértékek:

- 0, 1, 2
- 98, 99, 100

Példa:

- Egy vizsga elégségesnek tekinthető, ha a hallgató eléri a 40%-ot, jónak tekinthető, ha eléri a 60%-ot és kiválónak tekinthető, ha eléri a 80%-ot

Határértékek:

- Az alábbi határértékeket különböztetjük meg: 39, 40, 41 – elégséges; 59, 60, 61- jó; 79, 80, 81 - kiváló

4.3.2 Határérték-elemzés

Példa:

Egy pénzintézet az alábbi két információt kéri a weboldalán:

- Kölcsön összege
 - Tulajdon értéke
-
- A két mező dollárokat fogad el, 100-as értékekben
 - Minimum kölcsön: 5000
 - Maximum kölcsön: 1 000 000
 - Tulajdon minimum értéke: 25 000
 - Tulajdon maximum értéke: 5 000 000



4.3.2 Határérték-elemzés

Loan amount	{Enter a loan amount} Whole dollar amounts (no cents). Will be rounded to nearest \$ 100.
Property value?	{Enter the property's value} Whole dollar amounts (no cents). Will be rounded to nearest \$ 100.



4.3.2 Határérték-elemzés

#	Partition	Boundary Value
1	Letter: abc	-
2	Decimal: 999,777.01	-
3	Null	-
4	Invalid (negative)	-max
5	Invalid (negative)	-1
6	Invalid (zero)	0
7	Invalid (zero)	49
8	Invalid (too low)	50
9	Invalid (too low)	24,949
10	Valid (no transfer)	24,950
11	Valid (no transfer)	1,000,049
12	Valid (transfer)	1,000,050
13	Valid (transfer)	5,000,049
14	Invalid (too high)	5,000,050
15	Invalid (too high)	max



4.3.2 Határérték-elemzés

Customers

Search

 Export

Last Name ▲	First Name	Address	Phone	Actions
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete
aaa	bbb	ccc	ddd	Edit Delete



4.3.2 Az ekvivalenciaosztályozás és határértékelemzés kiterjesztése

Például repülőjegyet rendelünk:

Turista, prémium turista, business, első osztályú (ekvivalencia osztályok)

Nincs értelme határokról beszélni

Érvénytelen osztály (például személyzet)

Alapkonfiguráció: rendszeradminisztrátori, menedzseri, ügyfélszintű



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
(MUNKAAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

4.3.2 Az ekvivalenciaosztályozás és határértékelemzés kiterjesztése

Példa:

Cég belső telefonhálózata 200 telefon – 3 jegyű mellékek 100-699-ig

- Számjegyek (0-9) érvénytelen osztályokkal
- Számjegyek száma 3 (2 és 4 érvénytelen határértékek)
- Telefonmellék kiterjesztése 100-699 (099-700 érvénytelen határértékek)
- Használt és használaton kívüli mellékek (két érvényes osztály, határok nélkül)
- Legtöbbbet és legkevesebbet használt mellék, mint határérték



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)

4.3.2 Az ekvivalenciaosztályozás és határérték-elemzés kiterjesztése

- Egyetlen tesztesettel többet is letesztelhetünk
- Például 409 – számjegyek, számjegyek száma, érvényes tartomány, számjegyek határértékei
- Hány teszteset szükséges?
- 2-4 számjegyű értékek
- 99,100, 699, 700
- Használatok kívüli mellékek
- Legalacsonyabb és legmagasabb használatban lévő mellékek száma
- Összesen tehát 10-11 teszteset



4.3.3 Az ekvivalenciaosztályozás és határérték-elemzés kiterjesztése

- Banki kamatláb

Érvénytelen osztály	Érvényes (3% kamat)		Érvényes (5% kamat)		Érvényes (7% kamat)
-\$0.01	\$0.00	\$100.00	\$100.01	\$999.99	\$1000.00

- Egy ügyfélnek több, mint egy számlája van, 1 % kamatprémium ha legalább \$1000 az egyenlege
- Kimeneti értékek 7%-8% kamat



4.3.3 Az ekvivalenciaosztályozás és határérték-elemzés kiterjesztése

- Bemenetet egy felhasználó gépel
- Bemeneti adat más rendszerekből is jöhet
- Hasznos komponens tesztelésnél
- Határérték-elemzés egy karakterlánc egészéhez (név, cím) – 1-30 között érvényes osztály – 30 fölött érvénytelen karakterosztály –érvénytelen karakterek: 0 és 31 – Hibaüzenetek
- Néha rejtett határral dolgozunk
- Teszteljünk le mindent, aminek értelmét látunk



4.3.3 Tesztesetek műszaki tervezése

- Tesztesetek műszaki tervezése következik a tesztfeltételek meghatározása után
- Egy tesztesetben minél több tesztelési feltételt tudunk lefedni – annál kevesebb tesztelés
- Hiba miatt elbukott teszt – újra kell tesztelnünk – egészséges arány



4.3.3 Tesztesetek műszaki tervezése

Példa:

- Bankszámla példa
- 1 új ügyfél \$500 egyenleggel –
- Lefedés:
 - \$100,01-\$999,99
 - 5%-os kamatlábérték
 - Érvényes ügyfél
 - Új ügyfél
 - Egyetlen számlával rendelkező ügyfél
- Érvénytelen osztályok tesztelése – tesztesettel 1 érvénytelen osztály lefedése – segít abban például, hogy helyes hibaüzeneteket kapunk e
- Kivéve, ha több hibaüzenettel dolgozunk



4.3.3 Tesztesetek műszaki tervezése

- Határok teszteseteinek lefedettsége: összes érvényes alsó határérték egy tesztesetbe
- összes érvényes felső határérték egy tesztesetbe
- Érvénytelen határok letesztelése együtt, ha validációt minden egyes mezőre végzünk (máskülönben külön tesztesetbe érvényes tenni)

4.3.3 Miért végezzünk ekvivalencia osztályozást és határérték-elemzést is?

- Technikai értelemben határérték elemzéssel ekvivalencia osztályokat is leteszteljük
- De ha egy érték megbukik, akkor a határérték vagy az ekvivalencia osztály bukott e meg?
- Nagyobb bizalom a felhasználó számára
- Határokat bonyolultabb felállítani



4.3.3 Miért végezzünk ekvivalenciaosztályozást és határérték-elemzést is?

Például (nyomtató)

Érvénytelen	Érvényes	Érvénytelen
0	1 99	100

- Két érvényes határérték tesztelése, de köztük semmit
- 1-et jól nyomtat, de 99-et nem, - tesztelés például 10-re
- Háromértékű határérték-elemzést is használhatunk 1-2-98-99;



4.3.3 Miért végezzünk ekvivalencia osztályozást és határérték-elemzést is?

- Mit tesztelünk a tesztelés célkitűzéseitől függ
- Ha a cél az alaposság: Érvényes osztályok letesztelése – érvénytelen osztályok – érvényes határok – érvénytelen határok
- Határidő: Tipikus tranzakciók – érvényes osztályok
- Lehető legtöbb hiba megtalálása: határérték tesztelés (érvényes és érvénytelen)
- Megfelelően kezeli a rossz bemeneteket: érvénytelen osztályok és határok
- Előző tapasztalataink segítenek



4.3.3 Döntési tábla-teszt – Miért használunk döntési táblát?

- Ekvivanciaosztályozás és határérték-elemzés meghatározott szituációk (bemenetek) esetén
- Bemenetek kombinációi különböző teendőkhöz vezetnek
- Ekvivanciaosztályozás és határérték-elemzés inkább interfészre összpontosít
- Döntési tábla és állapotátmenet-teszt üzleti logikára alapul
- Alkalmas kombinációk kezelésére
- Gyakran „ok-okozati” táblának nevezzük
- Kapcsolódik hozzá egy diagramkészítési technika – „ok-okozati diagram”



4.3.3 Döntési tábla-teszt – Miért használunk döntési táblát?

- Elemzők és fejlesztők is hasznosnak találják
- Megkönnyíti munkát
- Kombinációk tesztelése kihívás, hiszen a kombinációk száma igen nagy
- Minden kombinációt letesztelni néha lehetetlen
- Mely kombinációkat teszteljük? – Ha nincsen szisztematikus módszerünk – tetszőleges részosztály kiválasztása – de ez felesleges teszteléssel is járhat
- Döntési táblák segítenek a tesztesetek szisztematikus kiválasztását
- Jól együttműködik ekvivalenciaosztályozással – feltételek lehetnek ekvivalencia osztályok



4.3.3 Döntési tábla-teszt

- Logikai feltételeket tartalmazó rendszerkövetelmények tesztelésére használható
- Alkalmazhatók komplex üzleti szabályok rögzítésére
- Létrehozásakor elemzik a specifikációt, és meghatározzák a rendszer feltételeit és műveleteit
- Tartalmaz: Igaz vagy hamis értékek, ezek kombinációi, ezekhez tartozó értékek
- Tábla minden oszlopa egy üzleti szabályhoz tartozik (kombinációk)
- Legalább egy tesztnek kell lennie oszloponként
- Feltételek olyan kombinációit hozza létre, melyeket a tesztelés során esetleg nem érintenének



4.3.3 Döntési tábla-teszt – Műszaki tesztervezés

- Függvény vagy alrendszer, amely a bemenetek vagy az események kombinációjára reagál
- Nagyszámú feltételt célszerű alcsoportokra osztani
- Feltételek meghatározása után táblázatot készítünk
- Igaz és hamis értékek összes lehetséges kombinációja



4.3.3 Döntéstitábla-teszt

	Rule 1	Rule 2	...	Rule p
Conditions				
Condition-1				
Condition-2				
...				
Condition-m				
Actions				
Action-1				
Action-2				
...				
Action-n				



4.3.3 Döntési tábla-teszt – Műszaki tesztervezés

- Kölcsönökkel kapcsolatos alkalmazás, amelybe bevihetjük a havi törlesztő részleteket és a futamidőt

Feltételek	1. szabály	2. szabály	3. szabály	4. szabály
A törlesztőrészletet bevitték				
A kölcsön futamidejét bevitték				

- Igaz és hamis értékek meghatározása

Feltételek	1. szabály	2. szabály	3. szabály	4. szabály
A törlesztőrészletet bevitték	I	I	H	H
A kölcsön futamidejét bevitték	I	H	I	H



4.3.3 Döntési tábla-teszt – Műszaki tesztervezés

- Egyes kombinációkhoz tartozó helyes kimenetek

Feltételek	1. szabály	2. szabály	3. szabály	4. szabály
A törlesztőrészletet bevitték	I	I	H	H
A kölcsön futamidejét bevitték	I	H	I	H
Tevékenységek / eredmények				
Kölcsön összegének feldolgozása	Igen	Igen		
Futamidő feldolgozása	Igen		Igen	

- Észrevesszük, hogy nincs arra lehetőség, hogy az ügyfél egyetlen mezőt sem tölt ki – Feltételezzük, hogy ez hibaüzenetet eredményez (felfedezhetjük specifikáció hiányosságait)



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)

4.3.3 Döntési tábla-teszt – Műszaki tesztervezés

Feltételek	1. szabály	2. szabály	3. szabály	4. szabály
A törlesztőrészletet bevitték	I	I	H	H
A kölcsön futamidejét bevitték	I	H	I	H
Tevékenységek / eredmények				
Kölcsön összegének feldolgozása	Igen	Igen		
Futamidő feldolgozása	Igen		Igen	
Hibaüzenet				Igen

Specifikáció (tesztbázis) is felülvizsgálható vele



4.3.3 Döntési tábla-teszt – Műszaki teszttervezés

- Technika utolsó lépése az, hogy teszteseteket írunk
- Bemeneti elemekkel kezdtünk
- Gyakorlatban néha eredményeink vannak



4.3.3 Döntési tábla-teszt

- Példa
- Egy biztosító cég az alábbi kedvezményeket adja házas vagy jól tanuló vezetőinek.

Feltétel	1. szabály	2. szabály	3. szabály	4. szabály
Házas?	Igen	Igen	Nem	Nem
Jó tanuló?	Igen	Nem	Igen	Nem



4.3.3 Döntési tábla-teszt

- Példa műveletek

Feltétel	1. szabály	2. szabály	3. szabály	4. szabály
Házass?	Igen	Igen	Nem	Nem
Jó tanuló?	Igen	Nem	Igen	Nem
Műveletek				
Kedvezmény	60	25	50	0



4.3.3 Döntéstitábla-teszt

Egy új ügyfél egy hűségkártyát szeretne használni:

- Az új vásárlók 15% kedvezményt kapnak minden mai napi vásárláson
- Már meglévő ügyfél hűségkártyával, 10% kedvezményt kap
- Ha rendelkezik kuponnal, a mai napon 20% kedvezményt kap

* Új vásárló kedvezmény nem vonható össze kupon kedvezménnyel

Feltételek	1. szabály	2. szabály	3. szabály	4. szabály	5. szabály	6. szabály	7. szabály	8. szabály
Új vásárló (15%)	I	I	I	I	H	H	H	H
Hűségkártya (10%)	I	I	H	H	I	I	H	H
Kupon (20%)	I	H	I	H	I	H	I	H
Művelet								
Kedvezmény (%)	X	X	20	15	30	10	20	0



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)

4.3.3 Döntésítábla-teszt

- X – ez a kombináció nem fordulhat elő
- Feltételezés a 3. szabálynál – Kupon nagyobb kedvezményre jogosít
- Ilyen esetben konzultáció ügyféllel vagy BA-vel
- 5. szabálynál összeadtuk a kedvezményeket
- 4. 5. 6. szabály csak egyféle kedvezménnyel dolgozunk
- 8. szabálynál kedvezmény 0%



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
(MUNKAAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

4.3.3 Döntésítábla-teszt

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		User	User with subordinates	HR Business partner	Comp&ben	Superuser	Admin	CEO
2	Home	x	x	x	x	x	x	x
3	Company Target				x	x		x
4	Company Target/SelectTarget Year				x	x		x
5	Company Target/Comment Box				x	x		x
6	Company Target/Modify/Send/Approve/Re					x		x
7	My Targets	x	x	x	x	x	x	x
8	Employee Targets		x	x	x	x		x
9	Target Set				x	x		x

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)



4.3.3 Döntésítábla-teszt

Login

Username:

Password:



Login

Username:

Password:

[Forgot your password?](#)



4.3.4 Döntéstitábla-teszt

Egyetemi honlap új diákok hozzáadására alkalmas, meglévő diákok adatainak módosítására, vagy meglévő diákok törlésére alkalmas.



The screenshot shows a web browser window displaying the 'Stateless University' logo and the 'SURS Student Database Maintenance Screen'. The form contains the following fields and controls:

- First Name:
- Middle Name:
- Last Name:
- Street:
- City:
- State:
- Zip:
- Phone:
- Student ID:
- ☐ Delete
- ☐ Modify
- Buttons: Back, Reset, Enter, Exit



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)

4.3.4 Döntésitábla-teszt

- Új diák létrehozásához az alábbi információk szükségesek: név, cím, telefonszám, és Enter gomb megnyomása A rendszer ilyen esetben beviszi az új diák adatait a rendszerbe és megad egy Diák azonosítót.
- Diákok adatainak módosításához vagy törléséhez be kell vinni a Diák azonosítót, kiválasztani a Delete or Modify radio buttont és meg kell nyomni az Enter gombot



4.3.4 Döntésítábla-teszt

	1 szabály	2 szabály	3 szabály	4 szabály	5 szabály	6 szabály	7 szabály	8 szabály
Feltételek								
Bevitt diák adatok	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem
Bevitt Diák azonosító	Nem	Nem	Nem	Nem	Igen	Igen	Igen	Igen
Modify kiválasztása	Nem	Nem	Igen	Igen	Nem	Nem	Igen	Igen
Delete kiválasztása	Nem	Igen	Nem	Igen	Nem	Igen	Nem	Igen
Műveletek								
Új diák létrehozása	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem
Diák adatainak módosítása	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Yes	Nem
Diák törlése	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Yes	Nem	Nem



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
(MUNKAAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

4.3.4 Döntésítábla-teszt

	9 szabály	10 szabály	11 szabály	12 szabály	13 szabály	14 szabály	15 szabály	16 szabály
Feltételek								
Bevitt diák adatok	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen	Igen
Bevitt Diák azonosító	Nem	Nem	Nem	Nem	Igen	Igen	Igen	Igen
Modify kiválasztása	Nem	Nem	Igen	Igen	Nem	Nem	Igen	Igen
Delete kiválasztása	Nem	Igen	Nem	Igen	Nem	Igen	Nem	Igen
Műveletek								
Új diák létrehozása	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem
Diák adatainak módosítása	Nem	Nem	Igen	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem
Diák törlése	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem	Nem



4.3.4 Döntésítábla-teszt

- Ha sok kombinációnk van vagy szorít az időkeret – nem tesztelünk le minden kombinációt
- Nem kell mindent letesztelni – Prioritási sorrend alkotása, a legfontosabbakat teszteljük



4.3.4 Állapotátmenet-teszt

- Rendszer állapota leírható egy „véges állapotú gépezettel”
- Egy rendszer véges számú különböző állapotban lehet
- Az egyik állapotból a másikba való átmenetet a „gépezet” szabályai határozzák meg
- Erre a modellre alapozzuk a teszteseteket
- A véges állapotú rendszert állapotdiagrammon ábrázoljuk



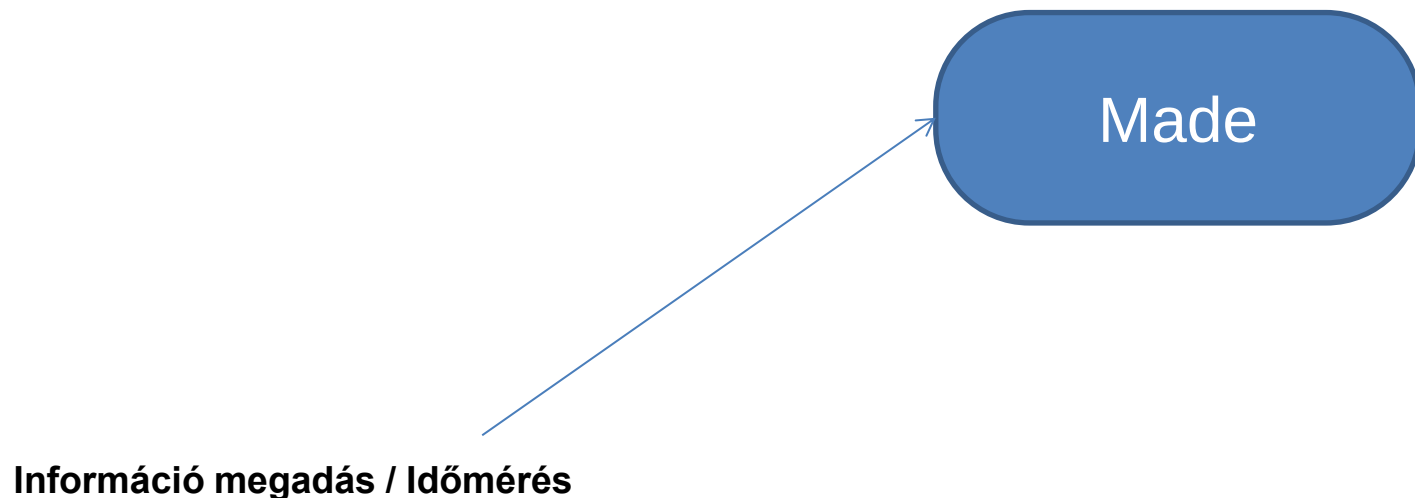
4.3.4 Állapotátmenet-teszt

- A rendszer az adott jellemzőitől vagy a megelőző eseményektől (az állapottól) függően különböző válaszokat adhat
- Állapotátmenet diagram
- Állapottábla
- A szoftver különböző állapotai, az állapotok közötti átmenetek, az állapotváltozások vizsgálhatóak
- Általánosságban a műszaki automatizálásban
- Meghatározott állapotokkal rendelkező üzleti objektumok modellezésére



4.3.4 Állapotátmenet-teszt

- Repülőjegy foglaló rendszeren foglalást szeretnénk tenni. Megadjuk a szükséges információkat, ilyenkor a foglalás **Made** státuszba kerül. A jegyfoglaló rendszer egy időmérő rendszert indít, ha a keretidő lejár a foglalás törlésre kerül a rendszer által.



4.3.5 Használati eset teszt

- Egész rendszer átvizsgálásra tranzakcióról tranzakcióra
- Rendszer leírása egy adott szereplő szempontjából (használat)
- Rendszer és szereplő közötti kölcsönhatást írja le
- A szereplő lehet másik rendszer is
- Használati eset lépések sorozatát tartalmazza (szereplő és rendszer közötti kölcsönhatás)
- Azt írjuk le, hogy a szereplő mit tesz és lát (nem azt, hogy a rendszer milyen bemeneteket vár)
- Üzleti nyelven íródik
- Leginkább rendszer és átvételi tesztnél használjuk
- Integrációs problémák



4.3.5 Használati eset teszt

- Alkalmas arra, hogy a rendszer valós problémáit felfedezzük
- Használati esethez tartozik egy főforgatókönyv
- Néha alternatív elágazások
- Használati esethez meg kell határozni előfeltételeket
- Minden használati esethez meg kell határozni utófeltételeket

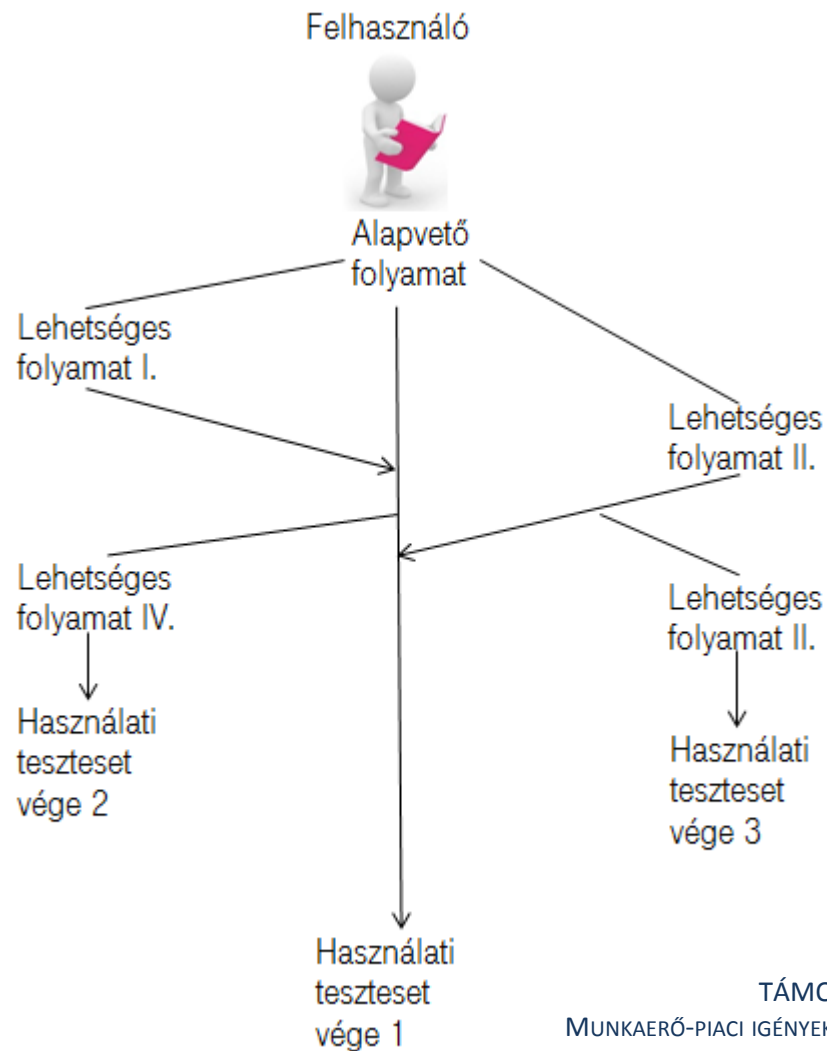


4.3.5 Használati eset teszt

- A teszteket használati esetekből kiindulva határozhatják meg.
- Egy használati eset a szereplők – ide tartoznak a felhasználók és a rendszer – közötti kölcsönhatásokat írja le
- Használati eset rendelkezik előfeltételekkel, minden használati eset végrehajtás utáni feltételekkel ér véget
- Ügyfél/felhasználó részt vesz
- Forgatókönyvekként említik őket
- Hasznosak a rendszer valós használata folyamán fellépő hibák felderítésére.



4.3.5 Használati eset teszt



4.3.5 Használati eset teszt

Use Case Component	Description	
Use Case Number or Identifier	A unique identifier for this use case	
Use Case Name	The name should be the goal stated as a short active verb phrase	
Goal in Context	A more detailed statement of the goal if necessary	
Scope	Corporate System Subsystem	
Level	Summary Primary task Subfunction	
Primary Actor	Role name or description of the primary actor	
Preconditions	The required state of the system before the use case is triggered	
Success End Conditions	The state of the system upon successful completion of this use case	
Failed End Conditions	The state of the system if the use case cannot execute to completion	
Trigger	The action that initiates the execution of the use case	
Main Success Scenario	Step	Action
	1	
	2	



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)

4.3.5 Használati eset teszt

Egyetemi regisztráló rendszerben egy diák regisztrálni szeretne egy kurzusra

	Lépés	Leírás
Fő forgatókönyv A: Actor S: System	1	A: Kiválasztja "Regisztráció a kurzusra"
	2	A: Kiválasztja a kurzust (pl Matematika 1060)
	3	S: Megmutatja a kurzus leírását
	4	A: Kiválasztja az időpontot (Hétfő & Kedd 9:00)
	5	S: Megmutatja a dátumot időpontot
	6	A: Elfogadja
	7	S: Hozzáadja a kurzust a hallgató kurzuslistájához
Kibővítés	2a	Kurzus nem létezik S: Hibaüzenetet dob
	4a	Időpont nem létezik S: Hibaüzenetet dob
	4b	A kurzus megtelt S: Hibaüzenetet dob
	6a	Hallgató nem létezik S: Hibaüzenetet dob

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
(MUNKAAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)



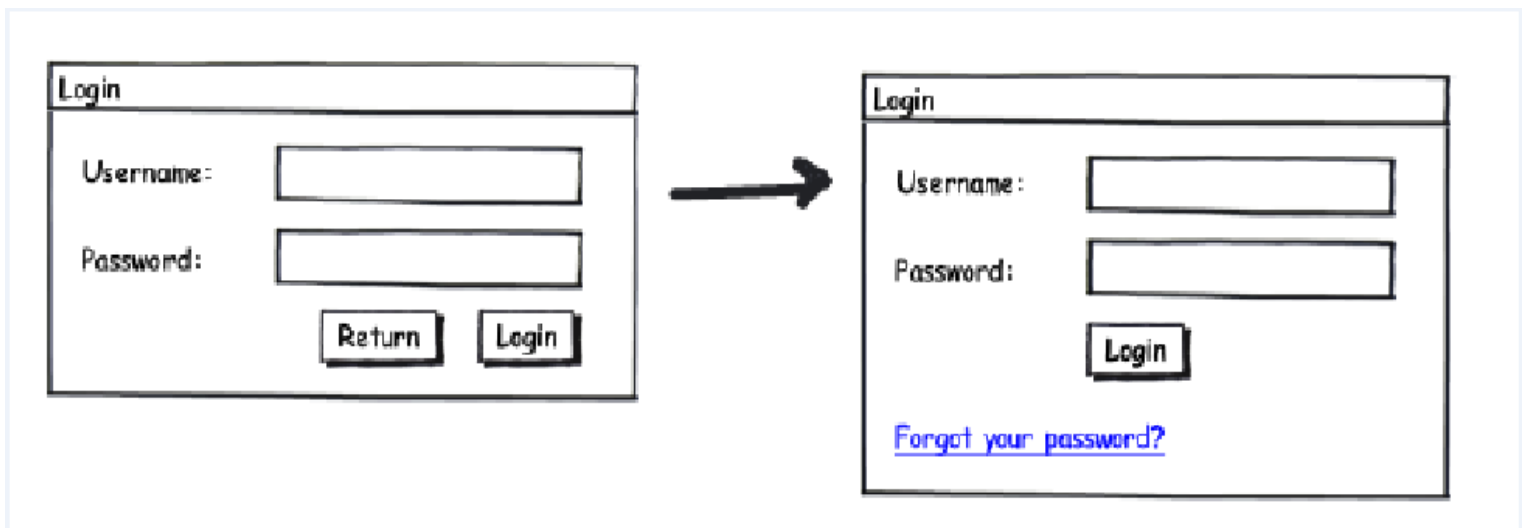
4.3.5 Használati eset teszt

	Lépés	Leírás
	1	A: Kártya behelyezése
Fő sikeres forgatókönyv A: Aktor R: Rendszer	2	R: Elfogadja a kártyát és PIN kódot kér
	3	A: Beírja a PIN kódot
	4	R: Elfogadja a PIN kódot
	5	R: Hozzáférést ad a számlához
Kibővítés	2a	Kártya érvénytelen R: Hibaüzenet ír és visszadobja a kártyát
	4a	PIN érvénytelen R: Hibaüzenet ír és újra kéri a PIN kódot (Kétszer)
	4b	PIN érvénytelen háromszor R: Beveszi a kártyát és kilép a folyamatból



4.3.5 Használati eset teszt

1. Regisztrált felhasználó
2. Sikeres belépés
 - 1.a Csak User name megadása
 - 1.b Csak password megadása
 - 1.c Nem regisztrált felhasználó
 - 1.d Mindkettő helytelenül megadva





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