



DEBRECENI EGYETEM

MŰSZAKI TESZTTERVEZÉSI TECHNIKÁK

STRUKTÚRA ALAPÚ, VAGY FEHÉRDOBOZ TECHNIKÁK
TAPASZTALAT ALAPÚ 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

4.4 Struktúra alapú, vagy fehérdozoz technikák

- A struktúra alapú – fehérdozoz - teszt a szoftver vagy rendszer ismert struktúráján alapul
- Az alábbi szintekhez kapcsolódhat:
 - Komponens szint: a struktúra maga a kód, vagyis utasítások, döntések.
 - Integrációs szint: a struktúra lehet egy hívási fa (egy diagram, melyben modulok hívnak más modulokat).
 - Rendszerszint: a struktúra lehet egy menüstruktúra, egy üzleti folyamat vagy egy weboldal struktúra.



TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0004

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

4.4 Struktúra alapú, vagy fehérdozoz technikák

- Struktúra alapú technikák kettős célt szolgálnak:
 - Lefedettség mérése
 - Tesztek műszaki tervezése
- Jól használható
- Segítségükkel kiterjedtebb lehet a tesztelés



4.4 Mi a lefedettség?

- Végrehajtott tesztelés mérése
- Alapvető lefedettségi mérőszám:

$$\text{Lefedettség} = \frac{\text{Lefuttatott tesztesetek száma}}{\text{Összes tesztesetek száma}} \times 100$$

- Lefedettségi mérőszám használatának veszélyei: 100% lefedettség nem jelenti, hogy 100%-ban tesztelt
- Már megírt elemek lefedettségét méri, nem mond semmit a még meg nem írt kódrészről
- Specifikáció alapú technikák megmutatják, ha kimaradt valami, csakúgy, mint a tapasztalat alapú technikák

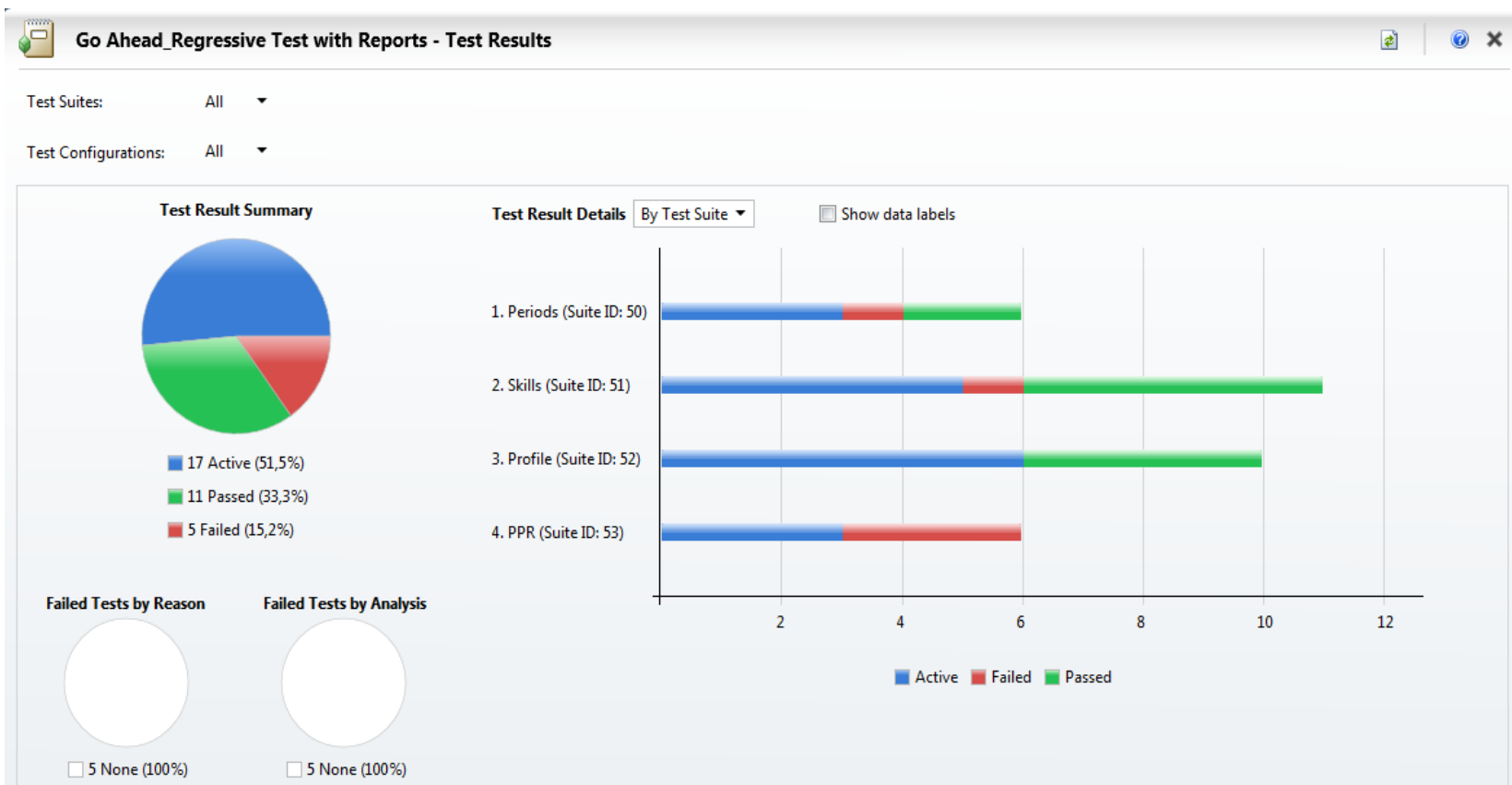


A lefedettség típusai

- Minden szinten mérhető (komponensteszt, integrációs teszt, rendszerteszt, átvételi teszt)
- Rendszer és átvételi teszt szinten a lefedettségi elemek lehetnek követelmények, menüopciók, szűrők, tipikus üzleti tranzakciók
- További lefedettségi mérőszámok: adatbázis-struktúra elemei, fájlok
- Piaca rohamosan fejlődik



A lefedettség típusai



A lefedettség típusai

- Lefedettség a specifikáció alapú technikáknál:
 - EP: a vizsgált ekvivalenciaosztályok százalékos arány
 - BVA: a vizsgált határok százalékos aránya
 - Döntési tábla: letesztelt üzleti szabályok (döntésitábla-oszlopok) százalékos aránya
 - Állapotátmenet-teszt: például bejárt állapotok százalékos aránya, vizsgált átmenetek százalékos aránya, érvénytelen átmenetek százalékos aránya
- Lefedettség: letesztelt követelmények %-os arányát értik lefedettségén
- Lefedettség: fejlesztők kódlefedettséget értik alatta

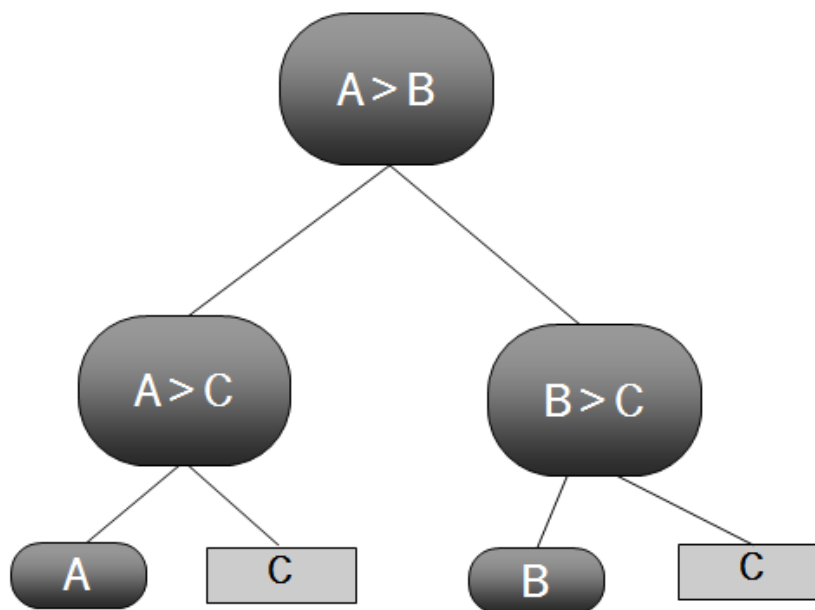


4.4 Struktúra alapú, vagy fehérdoboz technikák

Utasítás: a programozási nyelvek egy entitása, ami tipikusan a futtatás legkisebb oszthatatlan egysége.

Döntés: olyan program pont, ahol a vezérlési folyamtnak két, vagy több alternatív útvonala van.

```
A, B, C, Maximum: Integer
Begin
  Read A, Read B, Read C
  If A > B
    Then
      If A > C
        Then
          Maximum = A
        Else
          Maximum = C
        Endif
    Else
      If B > C
        Then
          Maximum = B
        Else
          Maximum = C
        Endif
    Endif
  Endif
```



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)

4.4 Struktúra alapú, vagy fehérdohoz technikák

- Döntési lefedettség magasabb rendű az utasítás-lefedettségénél: 100%-os döntési lefedettség esetén garantált a 100%-os utasítás-lefedettség, aminek fordítottja nem igaz.

$$\text{Lefedettség} = \frac{\text{Lefuttatott tesztesetek száma}}{\text{Összes tesztesetek száma}} \times 100$$



4.5 Tapasztalat alapú technikák

- A tesztek a tesztelő szaktudásából és intuíciójából, valamint a hasonló alkalmazásokkal és technológiákkal kapcsolatos tapasztalataiból származnak.
- Szisztematikus technikák kiegészítéseként alkalmazzák őket
- Speciális tesztek (<Test>, Üresen hagyott input mező, Üres fájlok vagy hibás adatok bevitele)

Típusai:

- Hibasejtés
- Felderítő technika



4.5 Tapasztalat alapú technikák - Hibasejtés

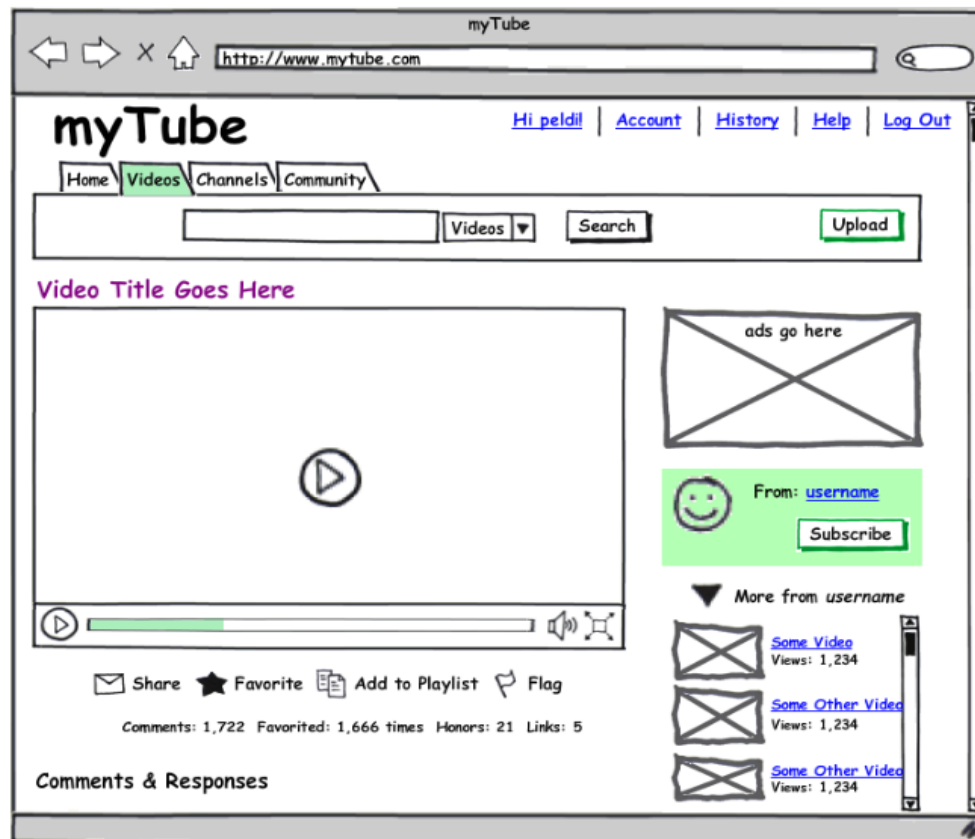
- A tesztelők általában a tapasztalat alapján előre sejtik a hibákat
- Támadás: Elkészítik a lehetséges hibák listáját, s megtervezik az ezen hibákat előidéző tesztek

Példa:

- Már meglévő hibák alapján
- Meghibásodásokról rendelkezésre álló adatok alapján
- Szoftver helytelen működésével kapcsolatos ismeretekből



4.5 Tapasztalat alapú technikák - Hibasejtés



TÁMOP-4.1.1.F-13/1-2013-0004

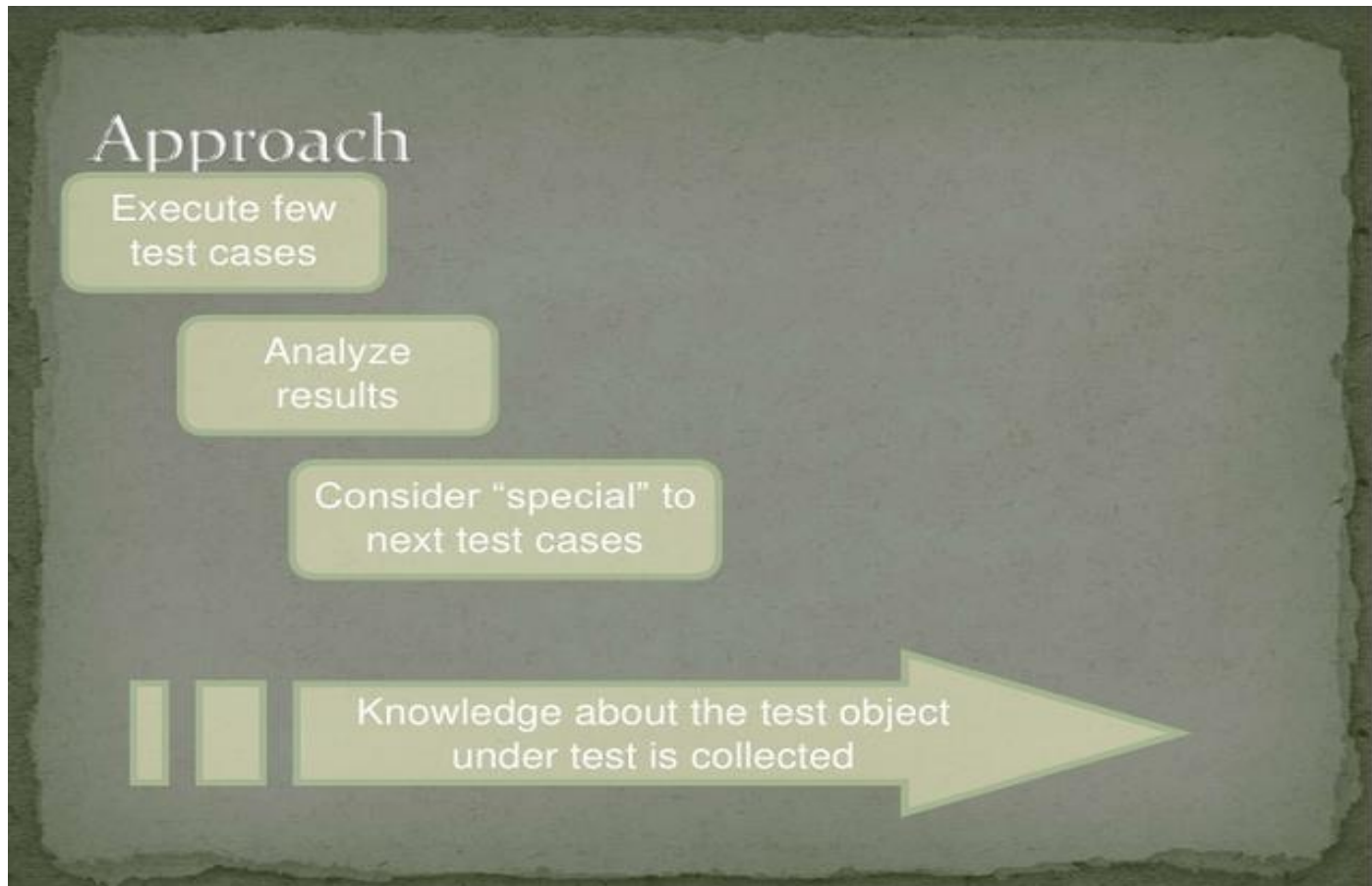
MUNKAERŐ-PIACI IGÉNYEKNEK MEGFELELŐ, GYAKORLATORIENTÁLT KÉPZÉSEK,
SZOLGÁLTATÁSOK A DEBRECENI EGYETEMEN ÉLELMISZERIPAR, GÉPÉSZET,
INFORMATIKA, TURISZTIKA ÉS VENDÉGLÁTÁS TERÜLETEN
(MUNKAALAPÚ TUDÁS A DEBRECENI EGYETEM OKTATÁSÁBAN)

4.5 Tapasztalat alapú technikák – Felderítő teszt

- Egy időben történő műszaki teszttervezést, tesztvégrehajtást, tesztnaplózást és tanulást jelent adott időkeretben végrehajtva
- Különösen hasznos, ha kevés, vagy hiányos specifikáció, idő áll rendelkezésre
- Más teszt kiegészítésére is alkalmas



4.5 Tapasztalat alapú technikák – Felderítő teszt



Khuong Nguyen: Test design techniques: Structured and Experienced-based techniques

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)



4.5 Tapasztalat alapú technikák – Felderítő teszt

OpenMRS

http://openmrs.org

OPENMRS

Currently logged in as Super User [Logout](#) [My Profile](#) [Help](#)

[Home](#) [Find/Create Patient](#) [Dictionary](#) [Administration](#)

Advanced Concept Search

Name:

Description:

Datatype: ☐ Numeric
☐ Coded
☐ Test
☐ ...

Classes: ☐ Test
☐ Procedure
☐ Drug
☐ ...

Is set? ☐ Yes
☐ No

Created between: / / - / /

Concepts used as:
☐ as a question in forms
☐ as an answer to questions
☐ as an observation question
☐ as an observation value

Showing 5 concepts per page

Actions	Name	Class	Data Type	# Obs ▲	Other Names
View	WEIGHT(KG)	Finding	Numeric	12345	WT; POIDS(KG)
View	CD4 COUNT	Finding	Numeric	8756	
View	OXYGEN SATURATION	Finding	Numeric	547	SAO2
View	LIVER SIZE	Finding	Numeric	100	
View	HIV STAGE	Finding	Numeric	0	

Pages: 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



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)

4.5 Tapasztalat alapú technikák – Felderítő teszt

Javasolt tesztek:

- Mezők (Kötelező mezők, Speciális formátumok, Max. Min karakterszámok)
- Instrukciók, instrukciók tartalma, progress bar megjelenítése
- Ugyanannak a dokumentumnak a többszöri megnyitása,
- Kozmetikai problémák, Konzisztens rövidítések,
- Emlékeztető ablakok (mentésre emlékeztető ablakok, törlésre emlékeztető ablakok)
- Nyelvtani és helyesírási hibák, Scrollolási lehetőség,
- Hibaüzenetek, hibaüzenetek helyesírási hibái,
- Billentyűkombinációk tesztelése
- Invalid gombok a workflowtól függően, színek, ikonok, linkek, menük, gombok sorrendje



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)

Feladat

Workshop létrehozása

Név		Kötelező mező!
Periódus	Kérjük, válasszon!	The Period field is required.
Dátum		Kötelező mező!
Helyszín		Kötelező mező!

OK

Cancel

[HU_Add Review](#) [Vissza](#)

Értékelések

[Workshop Dashboard](#)

Ehhez a workshophoz nem tartozik kiértékelés

Oops! Something Bad Happened!

We apologize for any inconvenience, but an unexpected error occurred while you were browsing our site.

Situation has been recorded and will be investigated.

Message: Object reference not set to an instance of an object. [Back](#)

test tt...



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)



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