

Internet receptre

Okos egészségügy

6. Magyar Jövő Internet Konferencia
2019. november 27.

dr. Hanák Péter

BME EIT Egészségipari Mérnöki Tudásközpont
hanak@emt.bme.hu

Első találkozásom a telemedicinával



VESZPRÉM

*International Olympiad in
Informatics*



Memória betegségek

www.neuropszichiatria.sote.hu

Szerkesztők:

dr. Csibri Éva

dr. Csukly Gábor

dr. Hidas Zoltán

dr. Kálmán János

dr. Salacz Pál

prof. Rajna Péter

Főmenü

Memória játékok



A játékok nem pontoznak és semmilyen adatot nem tárolnak:



1/1. oldal



Puzzle I.

Egy elefántot kell kirakni néhány darbból.

Puzzle II.

Alakfelismerő játék.

2002-ben készült, ma itt található: <https://m3w-project.eu/neuropsychology>

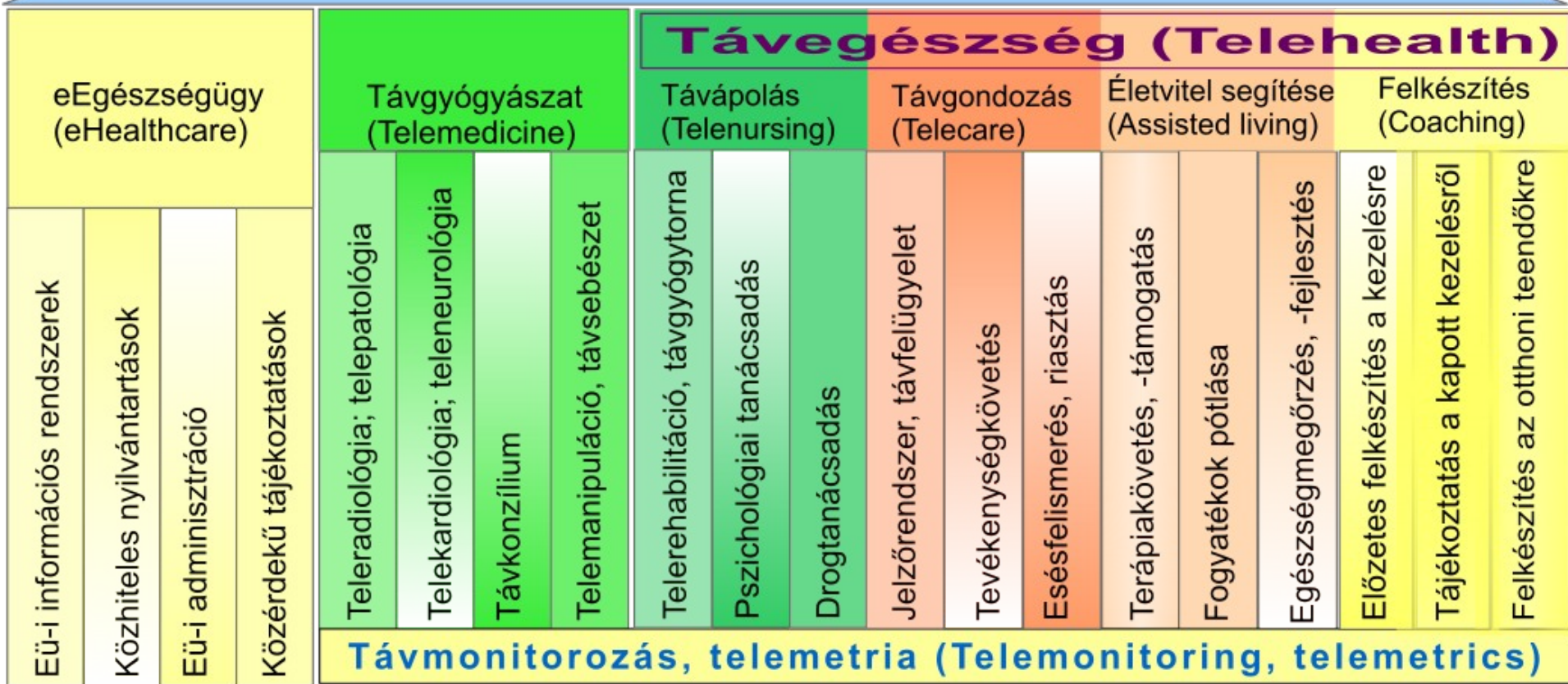
Nincs egységes, elfogadott definíciója, de minden esetben *távollévők között* létrejövő, *IKT-ra építő* szolgáltatásról van szó.

Szokásos és rokon megnevezések:

- **Telemedicina** (távorvoslás, távgyógyászat)
- **Teleradiológia**: távleletezés + távdiagnosztika
- **Telecoaching, teleconsultation** (távkonzultáció)
- **Telemonitoring** (távmonitorozás, távfelügyelet)
- **Telenursing** (távápolás)
- **Telecare** (távgondozás)
- **Telehealth** (egészségügyi távellátás)
- **eHealth** (eEgészség, eEgészségügy)
- ...

Saját szerk.,
TEREK Egyesület,
2012

eEgészség (eHealth)



- Területi, szociális és időbeli egyenlőtlenségeket csökkentő, **hatékonyaságot és minőséget növelő**, munkaerőt kiváltó hatása lehet
- Költségeket nem csökkent (inkább növel), **társadalmi haszna** azonban **nagy** lehet
- **Krónikus betegek** és **idősebb emberek** ellátásban lehet kiemelt jelentősége
- Törvényileg **kevés helyen van szabályozva**
- **Kevés helyen** fogadta be **a társadalombiztosítás**
- **Finanszírozási rendszere** általában **probléma**

Éllovasok: **Egyesült Kir.** (különösen **Skócia**), **Svéd.**, **USA**, **Finno.**; **Francia.**, **Ausztrália**, további skandináv országok

Dózsa Cs., Ruzsovics Á.: A telemedicina nemzetközi helyzetének ismertetése és a hazai telemedicina program szabályozási és finanszírozási kihívásai. IME (Interdiszciplináris Magyar Egészségügy), XVIII. évf. 4. és 5. szám

Az emberi élet szakaszai (WHO)

- 0–18 év: újszülöttkor, csecsemőkor, kisdedkor, kisgyermekkor, iskoláskor, serdülőkor
- 18-50 év: felnőttkor
- 50-60 év: az áthajlás kora
- 60-75 év: az idősödés kora
- **75-90: időskor**
- 90 felett: aggkor
- 100 felett: matuzsálemi kor



Telemedicina!

Forrás: Prof. Karádi István előadása, MTA, „Egészségügy a XXI. században”, 2016-05-05

Az időskort (75–90) jellemző betegségtípusok

- Keringési, szív- és érrendszeri megbetegedések
- Daganatos megbetegedések
- Mozgásszervi, reumatológiai megbetegedések
- Anyagcsere-betegségek
- **Idegrendszeri megbetegedések**
 - **mentális hanyatlás**
 - **Alzheimer-kór**
 - **demenciák (nem Alzheimer)**

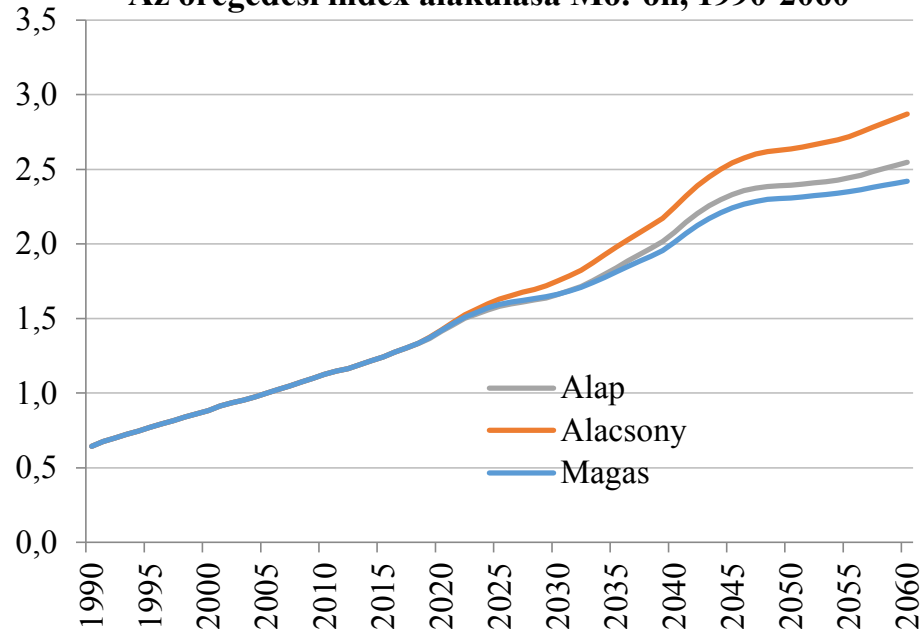
Forrás: Prof. Karádi István előadása, MTA, „Egészségügy a XXI. században”, 2016-05-05

Eszközök a szellemi hanyatlás mérséklésére

- Élethosszig tartó tanulás
- Pozitív életcélok
- Az időskori depresszió és szorongás felismerése és valódi kezelése
- A kapcsolatrendszer fejlesztése
 - társas kapcsolatok
 - **internethasználat**
- Gyógyszeres prevenció
- Rendszeres mozgás, testedzés

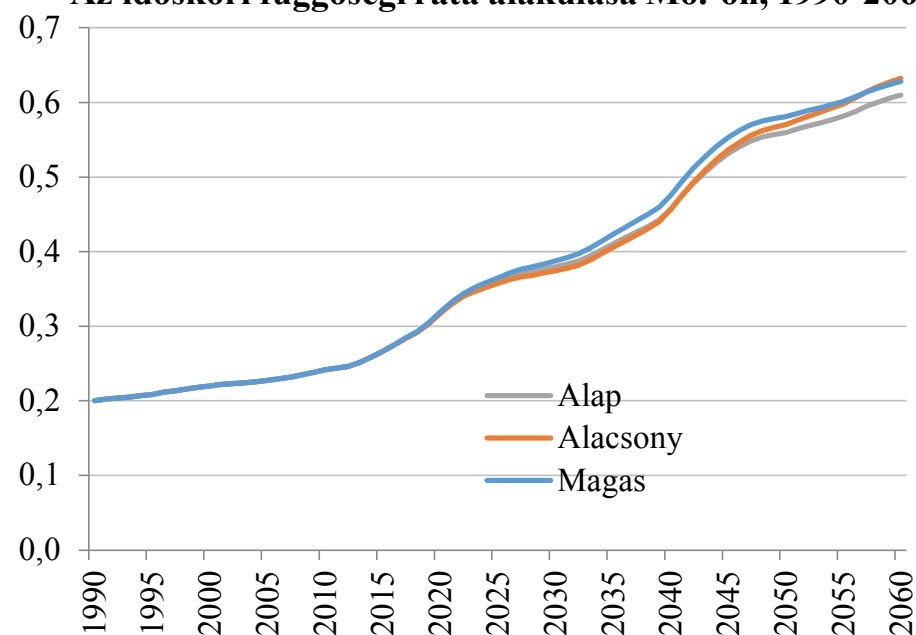
Forrás: Prof. Karádi István előadása, MTA, „Egészségügy a XXI. században”, 2016-05-05

Az öregedési index alakulása Mo.-on, 1990-2060



Öregedési index:
Az időskorúak (65+) száma a
gyermekkorúak (0-14) számához képest.

Az időskori függőségi ráta alakulása Mo.-on, 1990-2060



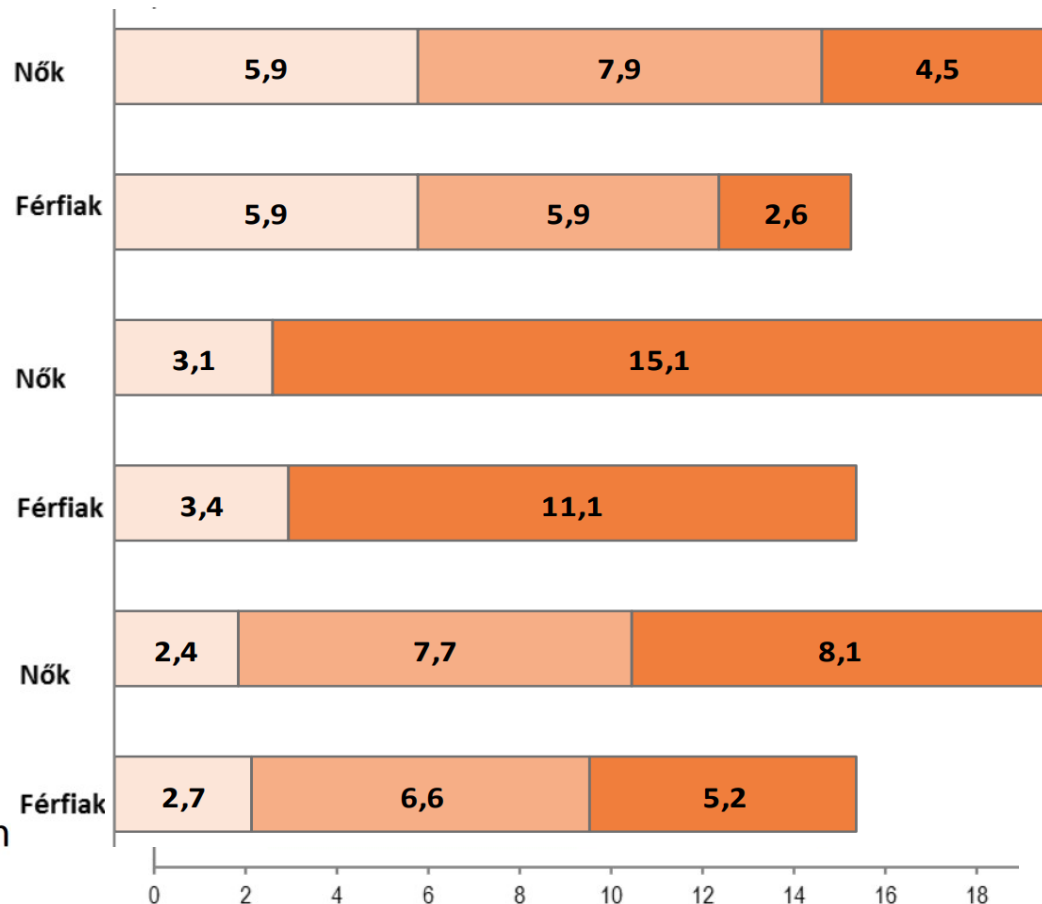
Időskori függőségi (eltartottsági) ráta:
Az időskorúak (65+) száma az aktív,
munkaképes korúak (15-64) számához
képest.

Forrás: Demográfiai portré 2015, 12. fejezet (A népesség szerkezete és jövője)

Várható élettartam és egészség-kilátások 65 éves korban Magyarországon, 2015

A 65 éves korban még várható életévek

- A korlátozottság nélkül
- Mérsékeltén korlátozott
- Súlyosan korlátozott állapotban



Forrás: European Health & Life Expectancy Information System, <http://www.eurohex.eu/>

<https://eeszt.gov.hu>



TÖBB INFORMÁCIÓ, HATÉKONYABB GYÓGYÍTÁS

Az EESZT Egészségügyi Felhőjében Ön és orvosai is megtalálják a kezeléséhez szükséges fontos információkat.

Tekintse meg az ellátások során keletkezett laborleleteit, zárójelentéseit vagy a már kiváltott és még kiváltásra váró eReceptjeit!



- 2017-11-01-től: állami, háziorvosi, önkormányzati; gyógyszerárak (eRecept)
- 2018-11-01-től: mentőszolgálat
- 2020-01-01-től: magáneü. szolg.



eRecept

A patikai „bevásárlólista”

Lekérdezheti a felírt elektronikus receptjeit. Külön lapon jelennek meg a már kiváltott és a még kiváltásra váró vényei a megadott időszakra vonatkozóan. Az eReceptek részletes tartalma is megtekinthető, a hagyományos úton (papír alapon) írt vények azonban csak a kiváltó orvosok között jelennek meg, mivel azokat a patika viszi fel a rendszerbe a kiváltás során.



Egészségügyi dokumentumok

Digitális betegdokumentumok tárháza

Ellátásai között az Egészségügyi dokumentumok menüpont alatt találja azokat a digitális egészségügyi dokumentumait, melyek az EESZT-hez történő csatlakozást követően készültek Önről az intézményekben. Az egészségügyi ellátásai során keletkezett leletei, ambuláns lapjai, zárójelentései megtekinthetők és bármikor letölthetők.



eProfil

A ritkán változó egészségügyi adatok

Saját eProfiljába a kezelőorvosa által feltöltött soha vagy csak ritkán változó egészségügyi adatai kerülnek fel, melyek befolyásolják az Ön egészségi állapotát, és melyek akár életmentőek is lehetnek sürgősségi ellátás esetén. Ilyen egészségügyi adatok például az allergiára, a várandósságra, a beültetett implantátumokra vonatkozó információk.

Folyamatban:

- **mobileszközök**
- **telemed. eszközök**
- **gyógyszerkontroll**
- **strukt. adatkezelés**
- **meghatalmazott, tv-es képviselő**



orvosi betegirányító rendszer

Kezdőlap

Bemutakozás ▾

Útmutatók ▾

Használati utasítás

Páciens visszajelzések

Rendelési idők

Kapcsolat ▾

Páciens bejelentkezés

Az alapellátási szolgáltatások eléréséhez az orvosától kapott érvényes Erodium kártyával kell rendelkeznie, melyet rendelési időben orvosától igényelhet.



Mentett kártya:

Kártya kód:

TAJ szám: - -

Tájékoztató pácienseknek

Rendszerünk legfontosabb feladata a váróteremben várakozók ütemezése az előre foglalt időpontok figyelembevételével. Ennek érdekében a váróteremben elhelyezünk egy érintőképernyős terminált, melyen minden páciensnek be kell jelentkeznie ahhoz, hogy bekerüljön a várakozási sorba.

A bejelentkezést követően a rendszer automatikusan ütemezi a várakozókat, mely ütemezést azonban az orvos saját belátása (az esetleg halasztást nem tűrő esetek) alapján felülbíráhatja. A páciensek szolítása az adott szolgáltatás nevének és a páciens nevének a várótermi monitoron történő megjelenítésével, valamint ezen információk hangos bemondásával történik.

Tudjon meg többet az Erodium Rendszer működéséről az alábbi témakörökben!

- Bemutakozás
- Adatkezelési elveink

Rendelési idők

Kattintson az alábbi térképre, hogy megismerhesse az orvosi rendelési időpontokat.

2019-11: ~200 háziorvos



A kívánt rendelő kiválasztása után megtekintheti a naprakész rendelési időpontokat: [rendelők listája](#).

<https://erodium.hu/>

(erodium = gémmor nemzetség)

Erodium: időpontfoglalás

orvosi betegirányító rendszer



székek

zlik a kiválasztott praxisnál
ával, akkor javasoljuk, hogy

Erodium

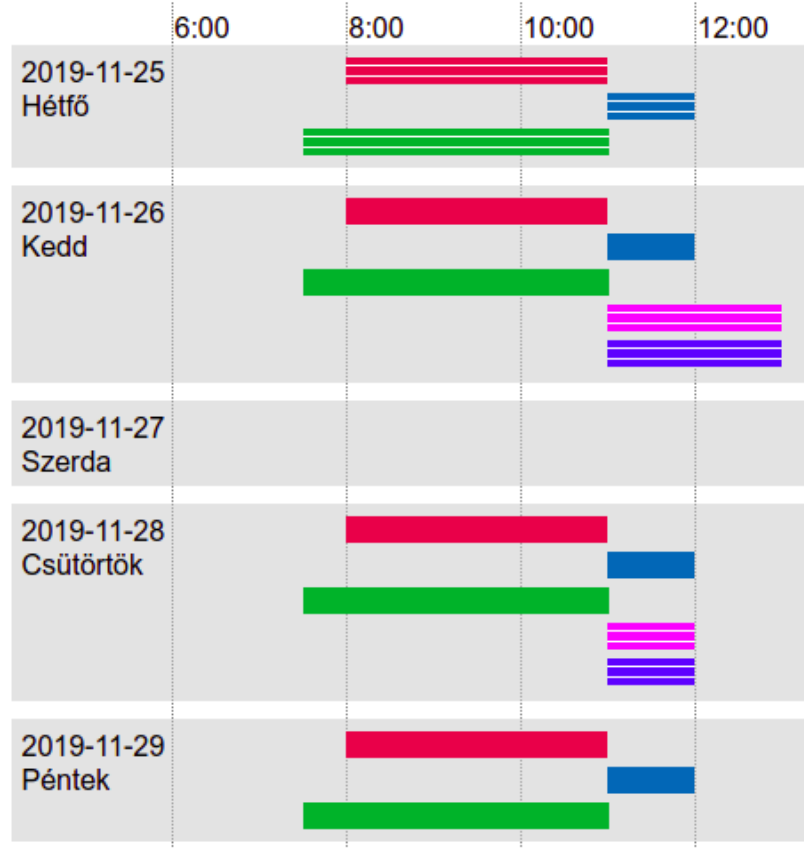
Erodium
Orvosi Betegirányító Rendszer

Aktuális rendelési
információk és
időpont foglalás:

www.erodium.hu

A rendelési időpontokat az alábbi színek kódok azonosítják. A csíkozott rendelésekre már nincs foglalható szabad időpont.

- | | |
|---|---|
| Házi orvosi ellátás | Üzemorvosi ellátás |
| Csak asszisztensi ellátás | Felnőtt ápolói intervenció - Verőce |
| Felnőtt prevenciók rendelés - Verőce | |



Bejelentkezéssel:

- **valós idejű rendelési lista**
- **várakozási statisztikák**
- **időpontfoglalás**
- **vérnyomás- és vércukor-
adatok tárolása**
- **I.C.E. telefonszámok tár.**

<https://erodium.hu/>



- **2017 őszén jelent meg (Alerant, OMSZ, MMSZ, MRT)**
- **Két év alatt 30 ezer letöltés**
- **Két év alatt 33 sikeres újraélesztés**

„Az alkalmazás ötlete szuper... [de] ma arra kényszerültem, hogy letöröljem, mert alig egy nap alatt csutkára lemeríti az akkut” (Amaerilde, 12/11/2019)

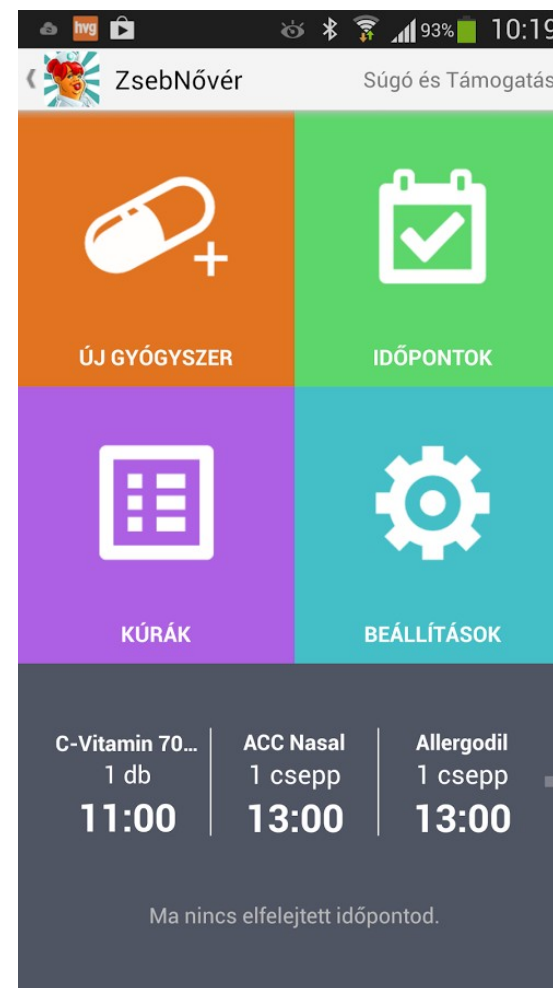
MI AZ A SZÍV CITY?

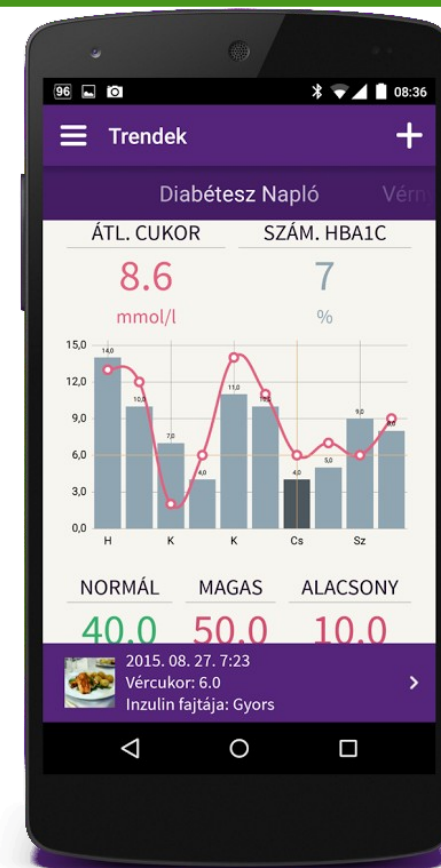
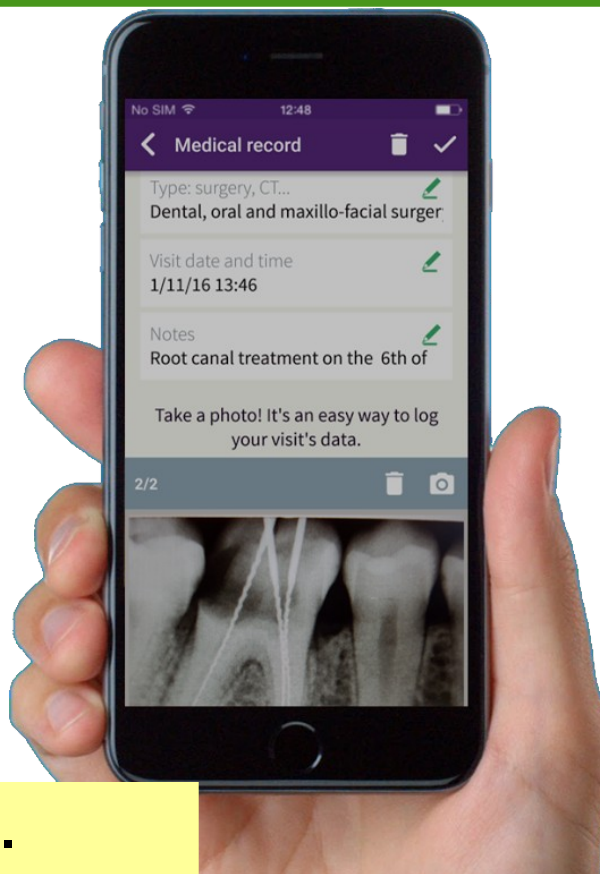
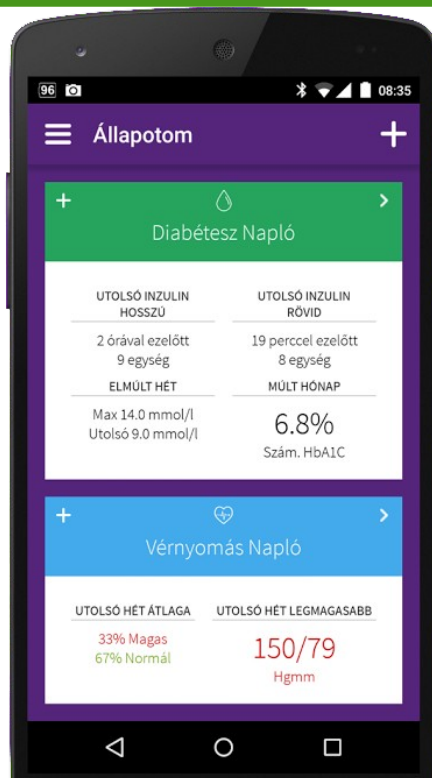
A Szív City egy virtuális közösség, melynek önkéntes tagjai készek megmenteni a keringésleállás (a hirtelen szívmegállás) köztéri áldozatait. A Szív City app letöltésével és a regisztrációval vállalják, hogy ha a közelükben valakinek megáll a szíve, az Országos Mentőszolgálat riasztására a helyszínre sietnek, és mielőtt a mentő megérkezik, hozzáfognak az újraélesztéséhez. Évente 25.000 ilyen eset adódik országszerte, és a túlélés esélye percenként 7-10%-kal csökken. Életbevágó jelentőségű, hogy az újraélesztés mielőbb megkezdődjék!

Zsebnővér (Pocket Nurse)



Google Play (Android)
HU és EN
Megjelenés: 2013. szept.
Pontszám: 4.3 (445 értékelés)
Letöltések száma (2018): 10-50 ezer





Megjelenés: 2015. márc.
Google Play (Android)
HU, EN, DK, NL, FI, DE, ...
Pontszám: 3.9 (548 értékelés)
Letöltések száma: 10-100 ezer

iTunes (Apple)
HU, EN, DK, NL, FI, DE, ...
Pontszám: 3.6 (7 értékelés)



iTunes (Apple)
HU és EN
Pontszám: 3.6 (7 értékelés)

Megjelenés: 2015. dec.
Google Play(Android)
HU és EN
Pontszám: 3.8 (58 értékelés)
Letöltések száma 20108: 1-5 ezer





- Mobiltelefon-alapú
- Nyomkövető, vészjelző és egészségügyi testőr
- Gyógyszer beszedésére emlékeztet
- Segélyhívásra alkalmas
- Orvosi leletek tárolása:
<https://telemedbook.com>

MOHANet
Integrált Mobil Alkalmazások



Elésés detektálás



Szöveges IP üzenet küldése



Beépített narrátor



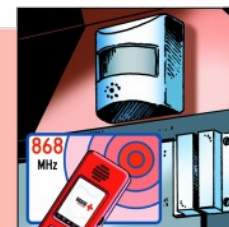
Kétirányú beszéd kapcsolat



Testen viselhető pánikjelző



Kiegészítők



Aktivitás figyelés



Készülék ártamogatás



Door Sensor



Activity Sensor



A szellemi hanyatlás mérséklése számítógépes játékokkal („agytorna”)

Demenciák előfordulási gyakorisága (Egyesült Királyság, 2013)

Kor	Gyakoriság
40-64	1400-ból 1
65-69	100-ból 1
70-79	25-ből 1
80-	6-ból 1

Forrás: Alzheimer's Society, UK, Dementia 2013

A számítógépes játékok

- **változatosak,**
 - **szórakoztatók,**
 - **addiktívak,**
 - **...,**
 - **adatgyűjtésre képesek**
- minden életkorban.**

Számítógépes játékok és szellemi képességek

- A szellemi képességek megőrzésére sokféle **online számítógépes alkalmazást** kínálnak
- Asztali számítógépeken és ma már sok esetben **mobil eszközökön is** használhatók
- Az alkalmazások célja lehet:
 - **szórakoztatás és képességfejlesztés,**
 - **értékelés visszajelzéssel,**
 - **értékelés és tréning,**
 - **diagnosztizálás,**
 - **szűrővizsgálat (screening).**
- A weblapok **zömmel angol, néha többnyelvűek**

KAPUN KÍVÜL

Fokozott megterhelés, növekvő önállóság, egyre nagyobb felelősség

Milyen az egyetemisták mentális egészsége?

Fiatal felnőttkorban számtalan új kihívással találjuk szemben magunkat: el kell döntenünk, kik vagyunk valójában és mit akarunk kezdeni az életünkkel. Azt szokták mondani, hogy ezekre a kérdésekre nincs jó vagy rossz válasz. Arról már nem szól a fáma, hogy akkor mégis mi alapján kéne döntenünk. Ehhez még adjuk hozzá az egyetemet, a maga mindennapos megmérettetéseivel, amelveknél az sem

és esélyegyenlőségi szolgáltatásokat is igénybe lehet venni, de van például szabadulósobánk is.

Hogyan lehet jelentkezni az egyéni pszichológiai tanácsadásra? Miért szoktak jelentkezni?

Online felületen. A HSZI honlapján található egy link, amely átirányítja a hallgatókat a bejelentkező kérdőívhez. Elsősorban akkor szokás jelentkezni, ha valaki elakadva érzi magát az élete valamely területén. Sokan már jó ideje küszködnek valamilyen problémával, és egyszer csak eljutnak arra a pontra, hogy úgy érzik, egyedül nem lesznek képesek megoldani a helyzetet. Ez lehet családon belüli probléma, tanulmányi probléma, halogatózás, de akár egy krízishelyzet is. Akadnak egészen súlyos esetek is, esetleg öngyilkossági gondolatokkal jelentkezők, akik nem tudják, hova forduljanak segítségért.

Külföldi felmérések azt mutatják, hogy az egyetemisták körében gyakrabban jelentkeznek szorongásos, depressziós tünetek és öngyilkossági gondolatok. Magyarországon is ez a helyzet?

Leginkább a BME-s hallgatókról tudok



Fotó: Zolnai László

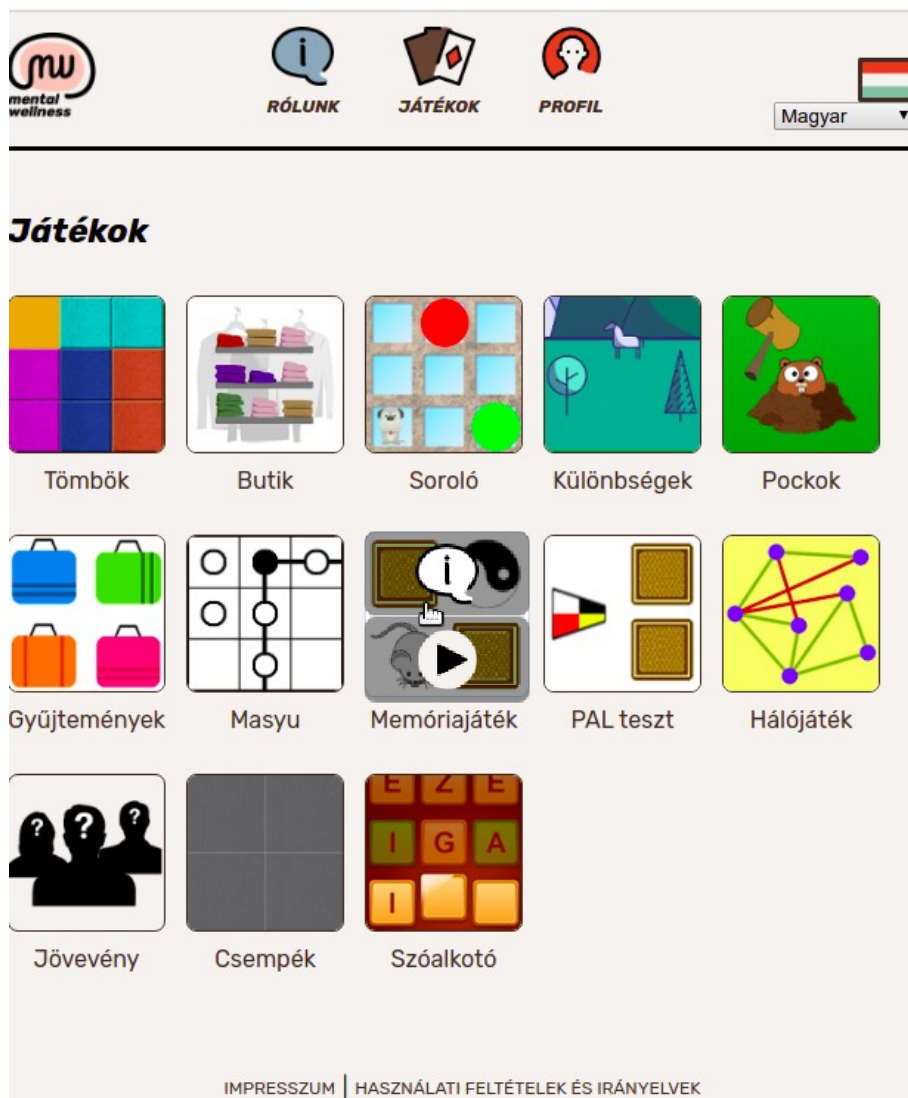


FRONT-VL
from empowering to viable living

MW alproject

**MW = mental wellness,
azaz szellemi frissesség**

- **BME Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék**
- **Multilogic Tanácsadó és Informatikai Kft.**



- Egyszerű regisztráció
- Egy képernyőnyi felület
- Rögzített ikon- és gombpozíciók
- Kontrasztos vonalak, betűk

Memóriajáték

Memóriajáték



A népszerű memóriajáték a vizuális munkamemóriát teszteli. A játékos feladata a különféle kártyaképek helyének megjegyzése.

Kezdetben a kártyalapok hátlappal felfelé láthatók. Minden egyes fordulóban két kártya előlapját lehet megnézni a kártyalapokra kattintva. Ha ugyanaz a kép látható a két kártyán, mindkettő eltűnik.

A feladatod az azonos képet tartalmazó lappárok megtalálása. Minél kevesebb a téves párosítás, annál magasabb lesz a pontszámod.

START

No statistics yet, as you did not play with this game yet. Click Start above to start the game!

- Regisztráció nélkül: **pontszám van, visszajelzés, tréning és tanácsadás nincs**
- Egyszerű regisztráció: **visszajelzés van, tréning és tanácsadás nincs** (regisztrációs díjjal)
- Regisztráció több adattal: **visszajelzés van, tréning és tanácsadás lesz** (használati díjjal)

Memóriajáték, visszajelzéssel

Memóriajáték

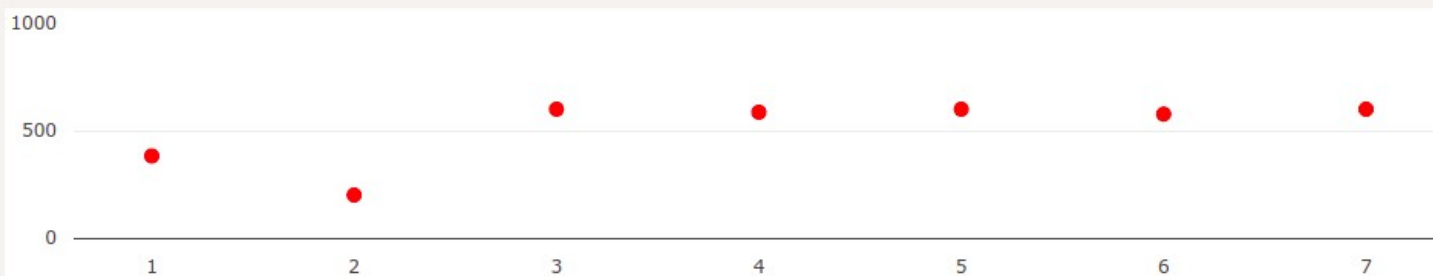


A népszerű memóriajáték a vizuális munkamemóriát teszteli. A játékos feladata a különféle kártyaképek helyének megjegyzése.

Kezdetben a kártyalapok hátlappal felfelé láthatók. Minden egyes fordulóban két kártya előlapját lehet megnézni a kártyalapokra kattintva. Ha ugyanaz a kép látható a két kártyán, mindkettő eltűnik.

A feladatod az azonos képet tartalmazó lappárok megtalálása. Minél kevesebb a téves párosítás, annál magasabb lesz a pontszámod.

START



- Egyszerű regisztráció: **visszajelzés van,**
tréning és tanácsadás nincs

PAL teszt: lejátszás és értékelés

PAL teszt

⚙️ ?

⏸️

Szint: 1/2
Hátralévő prób

A játszma véget ért.

Az eredményed:

953

Kitűnő! Próbáld magasabb szinten, hogy nagyobb legyen a kihívás. Válaszd a közepes szint!

Új játszma

Értékelés

Emdir Dialógus

Eureka Front-VL: game recommendation

☐ very rarely
☐ several times a month
☐ several times a week
☒ every day

i Have you been embarrassed or disturbed by anything during the previous game?

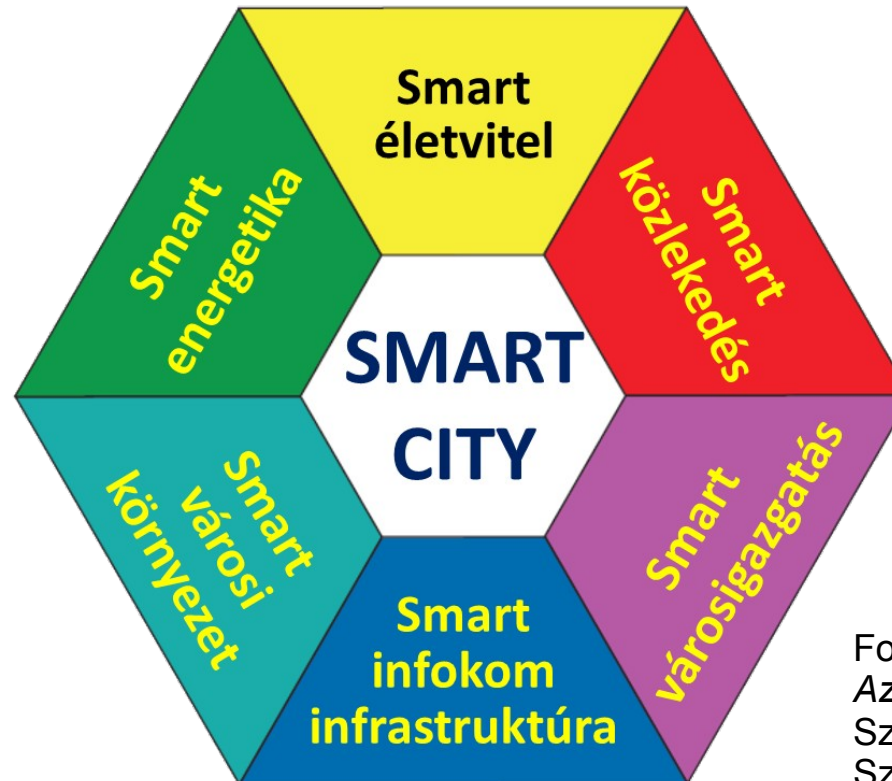
☐ physical disturbance (e.g. headache, dizziness, buzzing)
☒ other external factors (e.g. noise, temperature)

i Do you playfully perform any intellectual activities?

☐ never
☐ very rarely
☐ several times a month
☐ several times a week
☒ every day

i Based on the results of your test, your performance is appropriate for your age and education. Keep playing games to keep your mind fresh. It is important to know that the test result is indicative only, accurate diagnose requires a medical examination.

© Emdir powered by Emerald



Forrás:
Az okos város (Smart City).
Szerk. Dr. Sallai Gyula
Szakkönyv, NKE 2018

Köszönöm a figyelmet!