



**NYÁRI EVANGÉLIKUS  
PEDAGÓGUS AKADÉMIA**

**MEZŐBERÉNY • 2017**



# D i g i t á l i s á t á l l á s

„Nehezebb ez az oktatásban,  
mint a televíziónál?”  
Babics Csaba



# Digitális átállás

 Analóg-digitális?

 Mi is az átállás?

 Oktatási paradigmaváltás



# Analóg-digitális



# Mi is a digitális? -A definíció

## **Analóg**

- Végtelen sok adat határozza meg
- Folyamatos, folytonos átvitel, nincsenek szakadások
- newtoni fizika

## **Digitális**

- 0 és 1 –Igen és nem –ez a két adat határozza meg
- Nincsen folytonosság, szaggatott átmenet
- kvantummechanika

# Az első digitális személy

📖 Ellenben a ti beszédetekben az

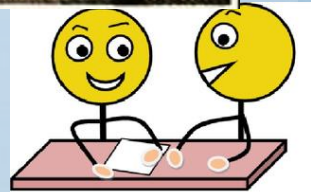
📖 „ **igen** legyen igen,

📖 a **nem** pedig nem, ” Mt 5,37



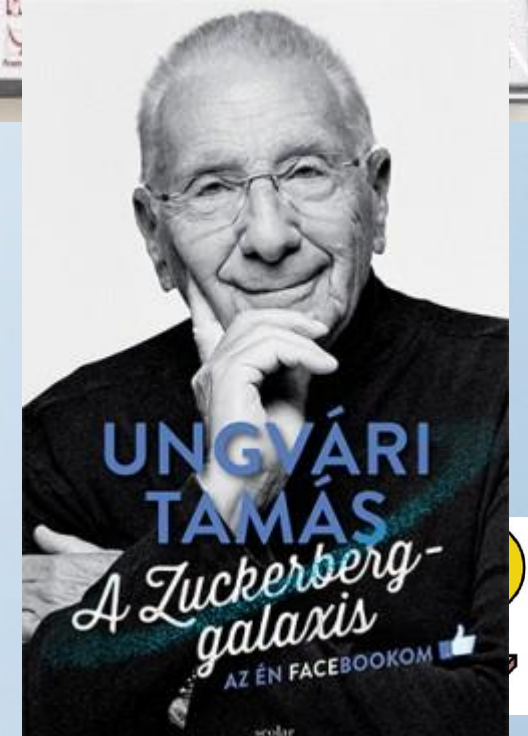
NYÁRI EVANGÉLIKUS  
PEDAGÓGUS AKADÉMIA

MEZŐBERÉNY • 2017



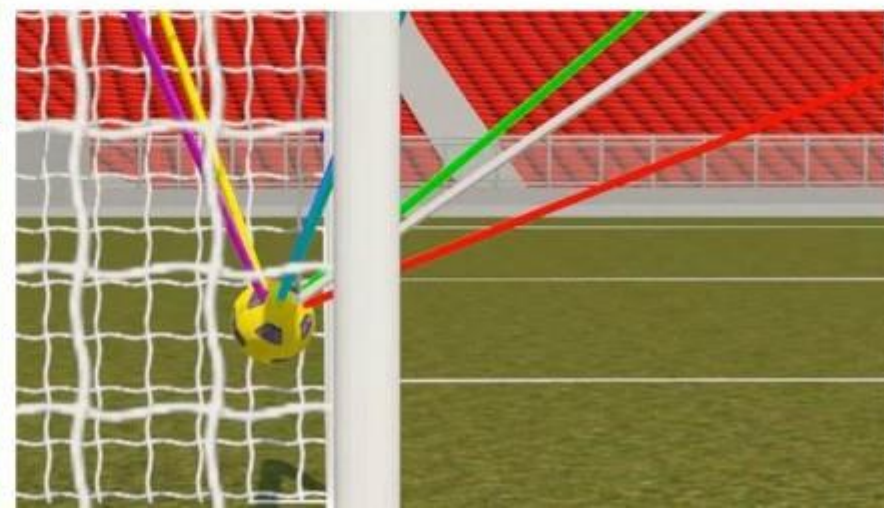
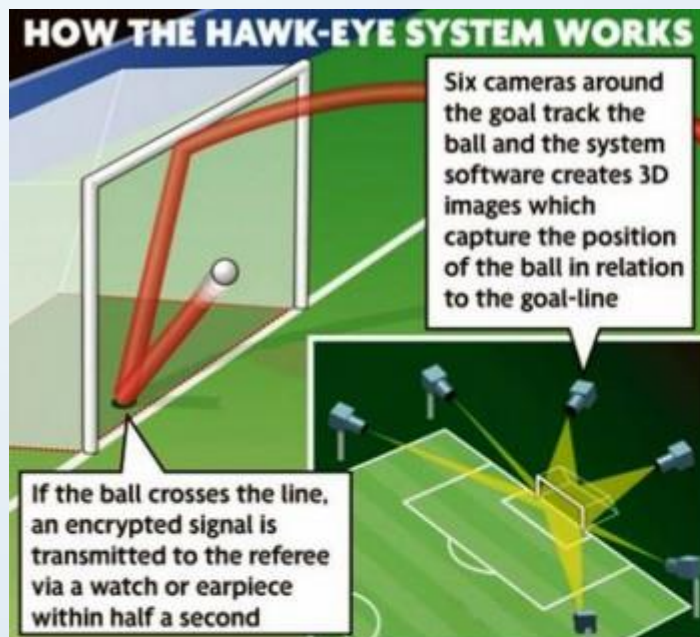
# Digitális váltás = Paradigmaváltás

- 📖 Gondolkodás és látásmód váltás
  - 📖 Hasonló a XV-XVI. századhoz a helyzet
  - 📖 Gutenberg galaxis => Zuckerberg galaxis
  - 📖 Mit kaptunk a XX. század fizikájától?
  - 📖 És látjuk a különbséget?
  - 📖 Digitális átállás a fociban



# Digitális átállás a fociban

📖 Gólvonal-bíró



NYÁRI EVANGÉLIKUS  
PEDAGÓGUS AKADÉMIA

MEZŐBERÉNY • 2017



# Digitális –az ember kiterjesztése kor technikai vívmányaival

📖 Tanmese Kolombusz hajóival

📖 „Eppur si move”

📖 Mit szólnánk, ha most azt mondanám,  
éljünk természetesen, azaz

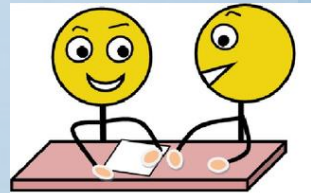
📖 ne feledjük: a Föld lapos, és

📖 nyomtatott könyveket ne használjunk, csak  
kézzel írottat, mert az az igazi...

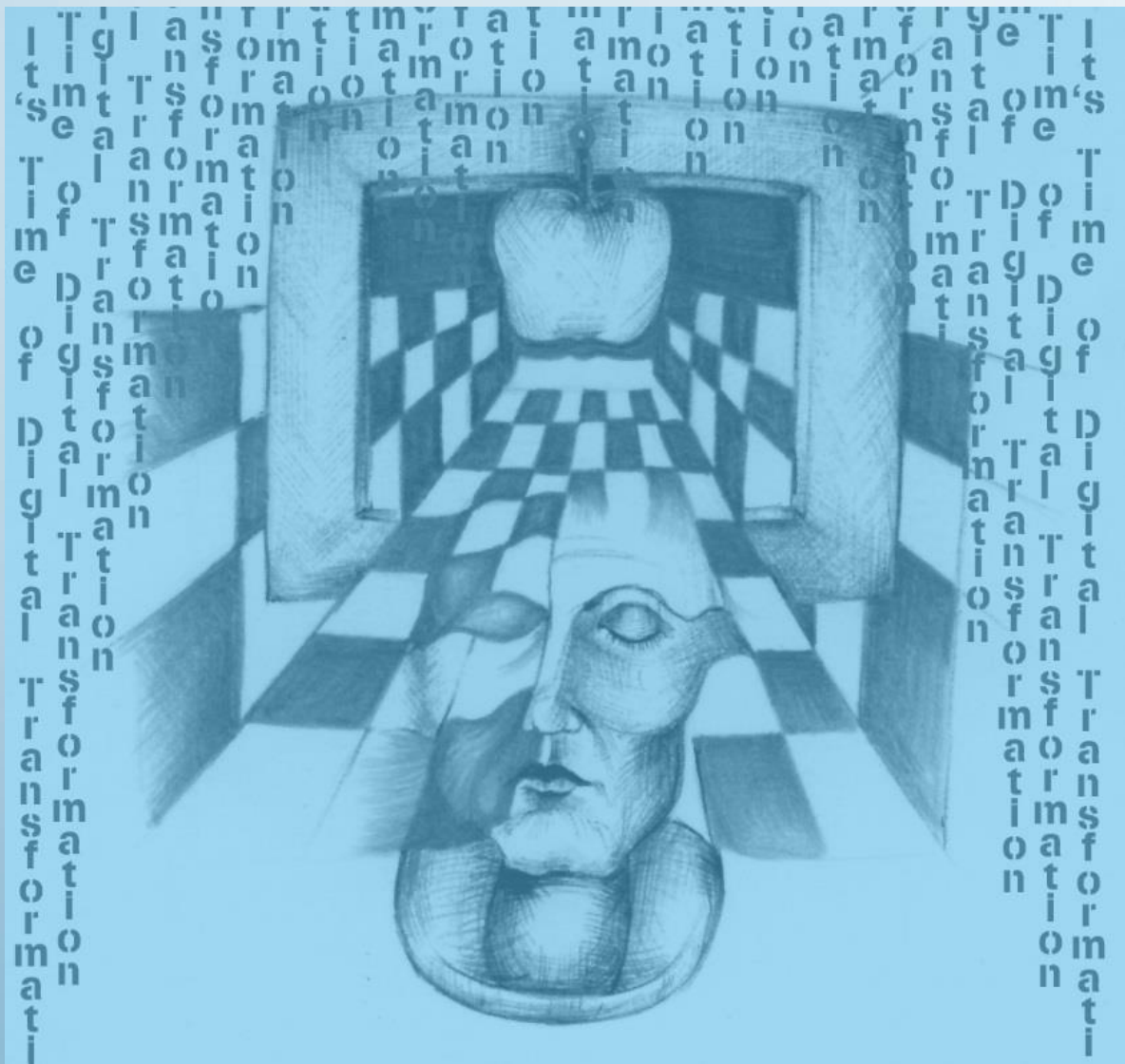


NYÁRI EVANGÉLIKUS  
PEDAGÓGUS AKADÉMIA

MEZŐBERÉNY • 2017



# Mi a változás?



e-Észtország



# Hogyan szemléljük az új kütyüket?

📖 Használtuk megkönnyíti az életünk

📖 Érzékelés, az ember cselekvési határainak kiterjesztése

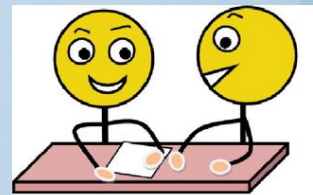
📖 Nagyon fontos, a lényeg:

📖 ez korántsem új eszközök,

📖 és nem a számítógép

📖 alkalmazása!

📖 Ahogyan a Gutenberg galaxys esetén is paradigmaváltás történt



# A digitális transzformáció (Vityi Péter IVSZ alelnök cikke)

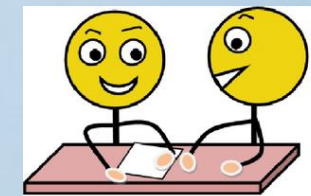


📖 „A forradalom mindig új esélyeket teremt - felzárkózásra és leszakadásra egyaránt.

📖 A jelen forradalma a digitalizáció, amely száguldva tört rá a teljes társadalomra és a gazdaságra.

📖 Az átalakulás már régóta zajlik, ám most intenzitása minden korábbinál erősebb, és a gazdaság minden szegmensét érinti.

📖 A **digitalizáció nem választható**, kizárólag a szerepünk benne: **rajtunk múlik, hogy nyertesei vagy vesztesei leszünk-e.**”



# Mi a digitális transzformáció?

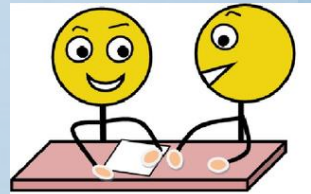
📖 a fizikai világot leképezzük egy virtuális térben is,

📖 Teret engedünk az új módszereknek

📖 a web világában már megszokhattuk:

📖 dinamikusan változtathatunk az összefüggéseken,

📖 mérhetünk, értékelhetünk,



# Változások

📖 hatékonyabbá tehetjük a folyamatokat,

📖 a megfelelő eszközök

📖 robotok,

📖 3D-s nyomtatás,

📖 virtuális és kiterjesztett valóság,

📖 drónok

📖 ezek segítségével az eredményt érvényesítjük a fizikai világban is.

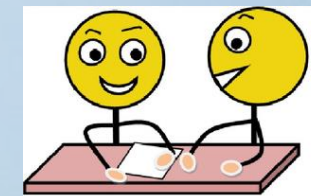
📖 Megszabadulunk a hagyományos korlátoktól - a tértől, az időtől, a méretektől.

📖 National Geographic 2017/II. Egri Vár



NYÁRI EVANGÉLIKUS  
PEDAGÓGUS AKADÉMIA

MEZŐBERÉNY • 2017



# Vár állott, most bithalom

📖 National Geographic 2011. X. és 2017. II. szám

📖 Egri vár, várak rekonstrukciója 3D-s virtuális valóságban

📖 Buzás Gergely:

📖 „Sok feltételezésünkről csak a rekonstrukció készítése során derül ki, hogy rossz nyomon jártunk. Ez a módszer tehát a kutatásokat is segíti” – hangsúlyozza Buzás, aki egy világszerte használt magyar programmal dolgozik.





# Ipar 4



📖 Jó példa erre az Adidas új ansbachi és atlantai robotizált üzeme.

📖 évtizedeken át a cipőgyárak tömegtermelésre álltak be,

📖 olcsó munkaerőt kínáló ázsiai régióban létesültek,

📖 most: fogyasztás helyén.

📖 Felborulnak a hagyományos értékláncok is,

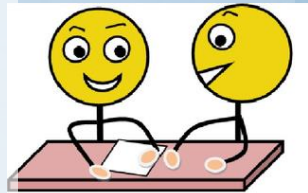
📖 új, a virtuális világot jól használó vállalatok lépnek be,

📖 például a Tesla az autógyártásba

📖 külön kategóriát képviselnek a cégek, amelyek az információáram ügyfélközeli pontjait elfoglalják

📖 Ilyen a Google, a Facebook, az Uber vagy az Airbnb.

📖 A digitalizáció nyújtotta lehetőségekkel élve, innovatív megoldásaiknak köszönhetően ezek a társaságok néhány év alatt a világ legértékesebb cégei közé emelkedtek, a hagyományos vállalatok kárára.



Nagyot kell lépni előre

# Az Oktatás digitális átalakulása



# IVSZ



digitális jólét  
program



📖 IVSZ Informatikai Vállalkozók Szövetsége

📖 DJP Digitális Jólét Program

📖 DOS Digitális Oktatási Stratégia

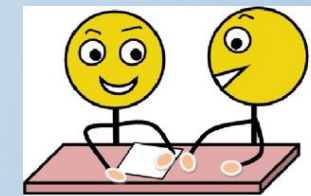
📖 Magyarország Startup Stratégiája

📖 Horváth Ádám, Tisza Géza



# Tévhiedelmek, félelmek

- 📖 Tipikusan a régi paradigma erős a tanárok között
- 📖 Még az informatika tanárok között is, leginkább a technikák, az irodai programok, az informatika elméleti alapjai körül forog a látókörük
- 📖 Szeretnék statikussá tenni a világot, a valóságban pedig az információ exponenciálisan nő!
- 📖 Még mindig azt hiszik, hogy konzerválható az a modell, amelyben a tanár a „titkok tudója”, ő osztja meg a tudást, ő a mester, a tévedhetetlen
- 📖 Mindennek az alapja nagyfokú félelem
- 📖 „Hogyan lettem hirtelen ennyire régi, hogy lehet így élni...” (Sziámi zenekar)



# Az IVSZ láttelepe



# Kezdjük talán jó hírrel: Szakképzéseink jelszavai: Innováció. Motiváció. Kooperáció



📖 Német-Magyar Ipari- és Kereskedelmi Kamara szakképzési díjai:

📖 Győztesek:

📖 **Innováció** kategóriában a győri Audi

📖 **Motiváció** kategóriában az esztergomi TSZC Szent Imre Gimnázium és Szakgimnázium nyert díjat.

📖 **Kooperáció** kategóriában a Siemens által beküldött pályázat kapott elismerést.

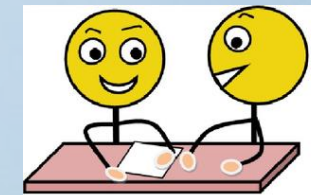
📖 Különdíjat kapott az Alkotó Magyarország Nonprofit Kft.

📖 A győriek programja a 4.0-ra épül,

📖 a jövőben **egy csomó gyártási folyamatot számítógépeken keresztül kell majd irányítani,**

📖 így teljesen más készségekre lesz szükség a gyárakban, mint most.

📖 A cég egy olyan programot indított, amely az ilyen új készségeket tanítja meg a diákoknak, mivel ezeket a hagyományos iskolai képzésben még nem tudják megszerezni.



# A köznevelés feladata az életre nevelés, felkészítés a munkavállalásra.

📖 elengedhetetlen része a digitális készségek fejlesztése, amely a Nemzeti alaptantervben is megjelenik.

📖 köznapi tapasztalat, és a vállalkozások is arról számolnak be:

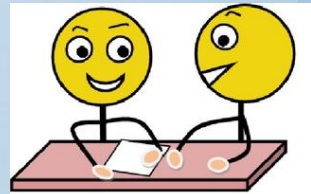
📖 a diákok nem rendelkeznek megfelelő digitális ismeretekkel

📖 és ezért kevésbé állják meg a helyüket a világban.

📖 Nem tudnak olyan állásokat betölteni, amelyek igénylik az ilyen jártasságot,

📖 vagy – informatikai szakmák esetében – az informatikai szaktudást.

📖 Mindez **visszafogja a gazdasági fejlődést** és rontja a foglalkoztatást.



# Informatikai kompetencia

 *A digitális írástudás:*

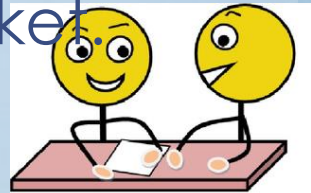
 *a mindannyiunkat egyre inkább körülvevő informatikai eszközök kezelésének és irányításának képessége*

 *mára alapvetővé, szükségessé vált.*

 *nemcsak a munkaerőpiacon,*

 *de a mindennapi életvezetésben is megkerülhetetlen ez a **kulcskompetencia.***

 *Az elmúlt évtized növekvő elvárásai ezért a legutóbbi Nemzeti alaptanterv (Nat 2012.) módosításánál az informatika tantárgyba sűrítették az elvárásoknak megfelelő kimeneti követelményeket.*





## 2014, USA: TOP 25 legkeresettebb és legjobban fizetett szakma

### IT környezetben dolgozó szakértői állások ( 49.000 )

- üzletfejlesztő
- HR menedzser
- termékmenedzser
- ...

### Digitális készségeket igénylő állások ( 80.000 )

- orvos
- nővér
- jogász
- ...



### Informatikus állások ( 135.000 )

- szoftverfejlesztő
- IT menedzser
- adatbázis adminisztrátor
- ...

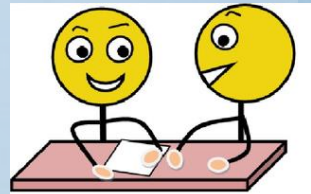
### Speciális IT szakértői állások ( 11.000 )

- UX dizájnér
- folyamattervező
- szoftvertervező
- ...

**Összesen 276.633 betöltetlen IT tudást is igénylő szakértői állás**

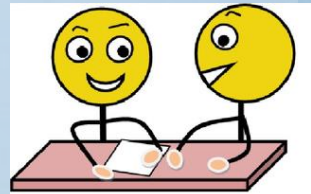
# Nem találkozik a munkaerőpiaci kereslet az oktatás által kibocsátott kínálattal

- 📖 Az óriási, ma már globális kereslet
- 📖 Ennek ellenére a magyarországi iskolák képtelenek kellő számban és minőségben kibocsátani digitális munkahelyeken helyt állni képes embereket,
- 📖 már a mostani munkaerőpiacon is jelentős hátrány
- 📖 mire a mostani diákok a munkaerőpiacra kerülnek,
  - 📖 addigra a most megszokott szakmák egy része eltűnik,
  - 📖 gépek és szoftverek helyettesítik az egyszerű szakmák jelentős részét,
  - 📖 túlnyomó részt a keresleti oldalon digitális – részben ma még nem is definiálható – munkahelyek jelennek meg.



# programozókkal, program-tervezőkkel szembeni elvárások


- 📖 Az alapvető felhasználói ismereteken lényegesen túlmutatnak
- 📖 Az ő képzésükre, felkészítésükre, felkutatásukra, motiválásukra azonban a köznevelésnek még nincs programja.
- 📖 informatikai pályára kevesebben jelentkeznek,
- 📖 mint ahányan a nyugdíj, vagy a külföldi munkavállalás miatt elhagyják a hazai informatikai munkaerőpiacot.



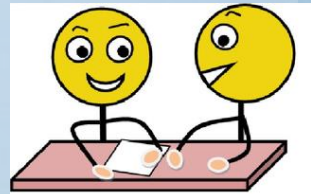
a hazai informatikai ipar veszít versenyképességéből és import munkaerőre szorul Ukrajnából, és a Közel-Keletről,

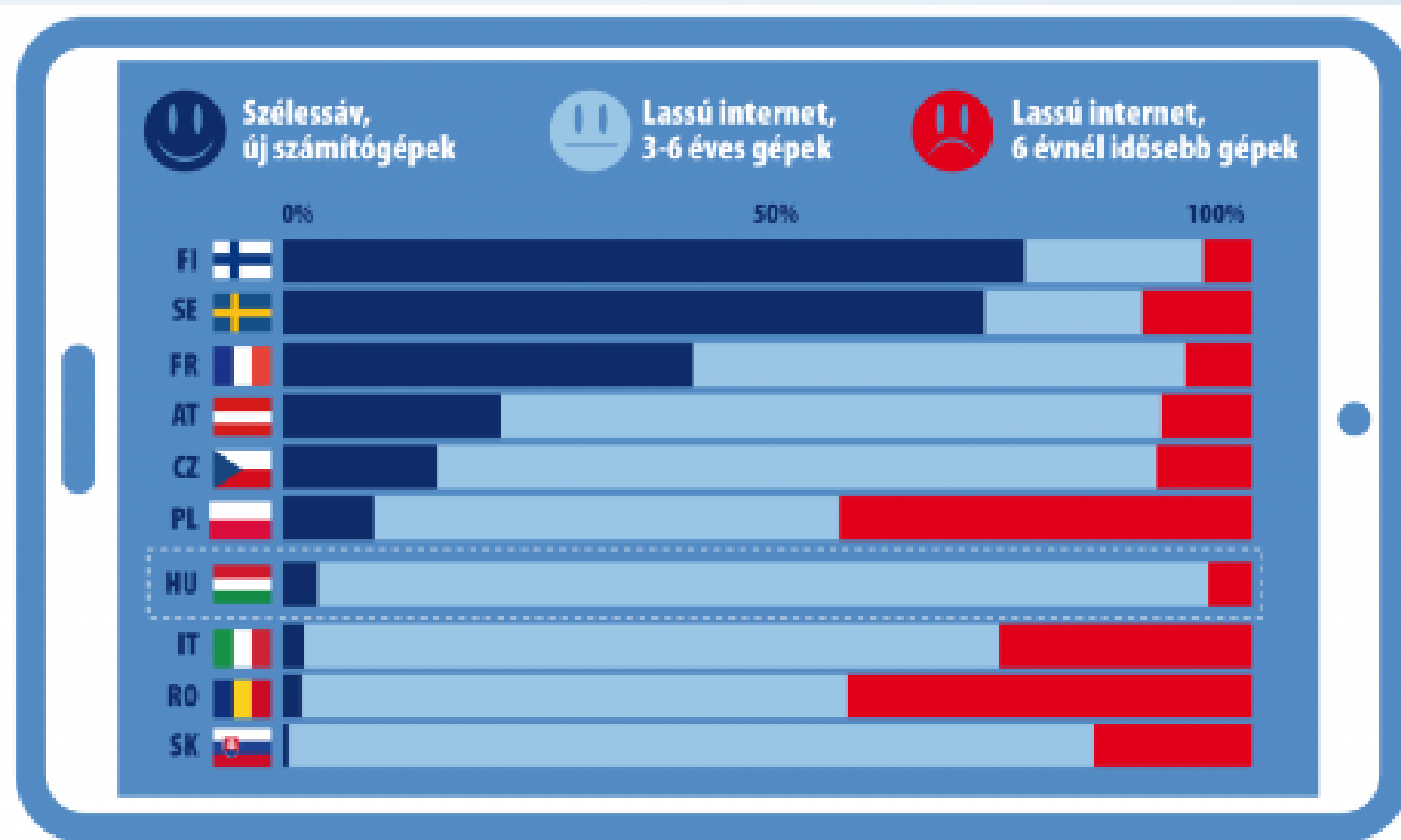
 Az informatikai pályát választók alacsony létszáma miatt

 holott az informatikai munkavállalók az átlagnál lényegesen magasabb bérezésre számíthatnak

 z informatika a legdinamikusabb fejlődő, és a leggyorsabban növekvő hozzáadott értékű ágazat.

 **Magyarország nemzetközi versenyképességének egyik fő motorja** az az informatika, amely egy egyre inkább előregedő, megfelelő utánpótlás nélküli munkaerőbázisra támaszkodik.

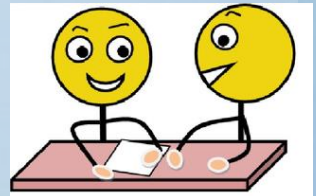




**Az iskolai digitális eszközpark elavul, a diákok nem szerzik meg a szükséges digitális tudást**

# Az IVSZ

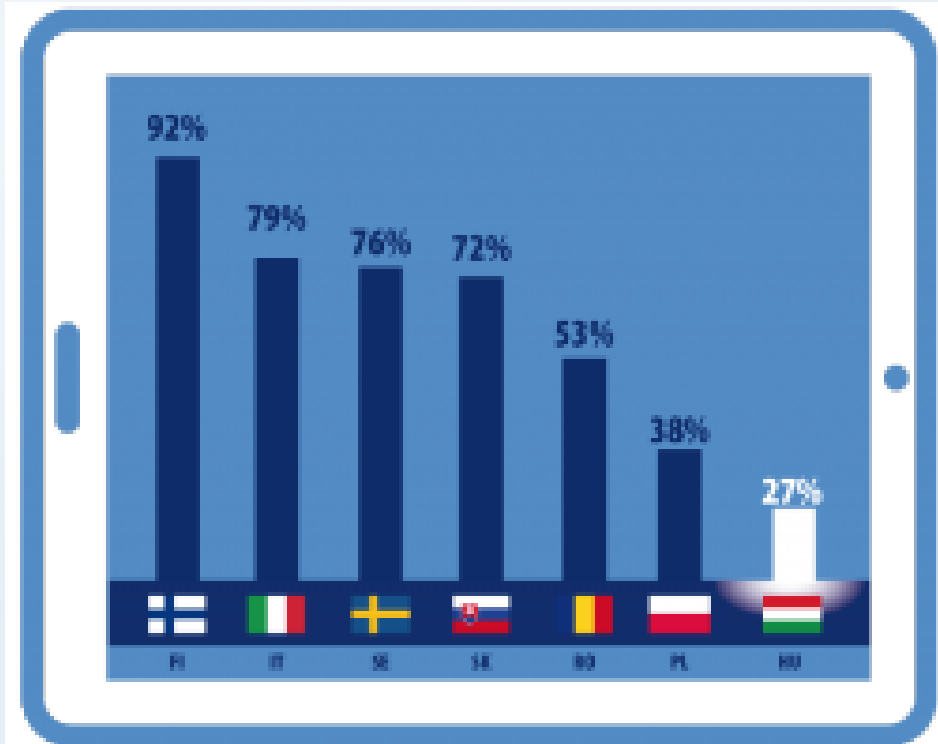
- 📖 összegyűjtötte az iskolák IKT fejlesztési képességét gátló problémákat
- 📖 komplex javaslatcsomagot dolgozott ki,
- 📖 a köznevelés alacsony digitális készségfejlesztő-képessége javítható
  - 📖 Elavult eszközrendszer
  - 📖 Alacsony internet sáv szélesség
  - 📖 Támogató elektronikus szolgáltatások és digitális tartalom hiánya
  - 📖 Rendszergazdák és karbantartás hiánya
  - 📖 A digitális oktatásra felkészítő pedagógusképzés hiánya



# Problémák



**Digitális eszközök tanórákon**



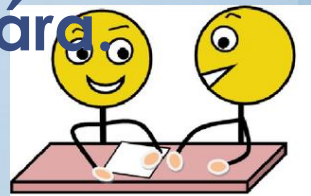
**Rendszergazda az iskolában**



**Digitális tanulási környezet**

# Internetelérés/Hálózati sávszélesség

- 📖 Európában, hasonlóan Magyarországhoz az iskolák döntően ADSL
- 📖 átlagos sávszélesség azonban jellemzően alacsonyabb az európai átlagnál.
- 📖 Különösen alacsony az aránya a 30 Mb/s vagy ennél magasabb kapcsolattal rendelkező intézményeknek
- 📖 Az átlag Magyarországon 4 Mb/s,
- 📖 európai összehasonlításban a **sereghajtó utolsó 20%-ba,**
- 📖 **alkalmatlan az elvárt informatikai szolgáltatások kiszolgálására**





# Eszközellátottság

📖 Magyarország az EU átlagnak megfelelően ellátott számítógépekkel,

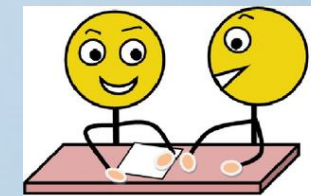
📖 az eszközök kora és eloszlása!!

📖 a számítógépek túlnyomó többsége a számítógép laborokban van

📖 ezért ezek például a természettudományos órákon nem érhetőek el.

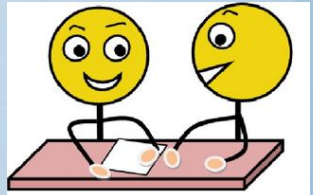
📖 Bár EU szinten viszonylag magas a használható eszközök aránya

📖 de koruk alapján a legelöregedettebb gépparkok között



# internet

- 📖 hogy a gépeknek csak mintegy harmada kapcsolódik az internethez,
- 📖 a meglévő gépek is jellemzően a magasabb jövedelmű lakosságú településeken, városokban találhatóak meg,
- 📖 **nagyon jelentős esélyegyenlőtlenséget generál**
- 📖 a hátrányos helyzetűek kárára, akik otthon is kisebb valószínűséggel férnek hozzá informatikai eszközökhöz.



# Digitális szövegértés

📖 a köztudatban a digitális írástudás képessége

📖 a mai munkaerőpiaci, társadalmi és egyéb elvárások

📖 nem azt várják el, hogy egy ember képes legyen digitális struktúrákat létrehozni.

📖 kritikus képesség a meglévő rendszerek használata,

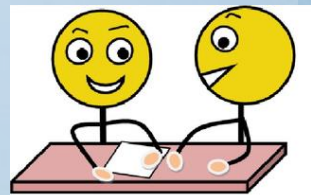
📖 a hatékony információkeresés és szűrés,

📖 az eszközök megfelelő kombinálásának képessége,

📖 a rugalmasság, alkalmazkodó képesség.

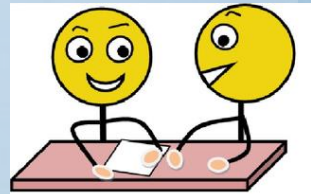
📖 A diákok képességeit összehasonlító, közismert PISA felmérés egy modulja,

📖 ezeket a területeket vizsgálja, összefoglaló néven **ezt digitális szövegértésnek hívja.**







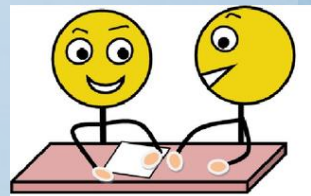
# A vizsgálat során

- 📖 a diákoknak egyszerűnek tűnő feladatokat kell interneten, digitális eszközök segítségével végrehajtani,
- 📖 vonatjegy megvásárlása,
- 📖 menetrendek alapján utazás megtervezése,
- 📖 megadott fogalmakról való adatgyűjtés,
- 📖 összetett kérdésekre való válaszadáshoz információkeresés.



# a fiatal generáció egy jelentős része nem használja készségszinten a digitális eszközöket

-  gyakran kimerül egyszerű kommunikációs, közösségi vagy multimédia funkciókban,
-  sokszor egyszerű eszközbeállítások vagy triviálisnak gondolt folyamatok kezelése, adatok keresése, tárolása, rendezése is problémát okoz.
-  A PISA felmérés Magyarországra vonatkozó részében meglepő eredményeket találunk,
-  **a jelenlegi oktatási rendszer nem alkalmas arra, hogy a digitális szövegértést fejlessze, sőt bizonyos szempontból ellentétes hatást fejt ki.**



# Problémák a digitális szövegértésben Magyarországon

Az otthonra adott internetezéssel járó házi- feladat és a digitális szövegértés között lineáris kapcsolat van

Az otthoni számítógéphasználatnak pozitív hatása van a digitális szövegértésre, az iskolainak negatív

Minél többször információkeresésre használja az internetet a tanuló, annál inkább fejlődik a digitális szövegértése



**60%** **40%**

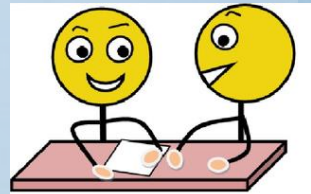
PISA: A tévhitekkel ellentétben a magyarországi iskolai tanulók többsége 15 évesen még digitálisan írástudatlan.

A számítógépezésre fordított idő és a digitális szövegértés között nem lineáris a kapcsolat, a legtöbbet a mérsékelt használók profitálnak

Az otthoni és iskolai számítógép használat között nincs kapcsolat, a pedagógusok nem szívesen élnek a tanulók tapasztalataival, ötleteivel, félnek attól, hogy ez a tanári autoritást aláássa

# esélyegyenlőségi hátrány

- 📖 A digitális eszközhasználat mellőzöttsége,
- 📖 különösen a középiskolában,
- 📖 jelentős esélyegyenlőségi hátrányt eredményez
- 📖 csökkenti a munkaerőpiaci érvényesülés lehetőségét
- 📖 a tanulók legalább egyharmada számára.
- 📖 különösen rémisztő, hogy ez az alacsony használati arány **nem is a lassú emelkedés,**
- 📖 hanem már egy **csökkenés eredménye,**
- 📖 **az informatika óraszámok lecsökkentéséből**



# digitális oktatási fejlesztés

📖 az iskolákban nem feltétlenül érte el az elvárt, optimális hatást.

📖 A digitális oktatás ugyanis egy komplex rendszer,

📖 minden elemét össze kell hangolni technológiai, de elsősorban pedagógiai szempontból.

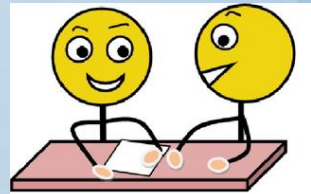
📖 egyes elemeinek fejlesztése nem vezet a teljesítmény javulásához,

📖 sőt, bizonyos esetekben (UK, Norvégia, EUN 2006) kutatások kimutatták a tanulói teljesítmény visszaesését az infokommunikációs eszközök fejlesztését követően.

📖 A visszaesés oka

📖 a pedagógusok megfelelő képzésének hiányosságaira

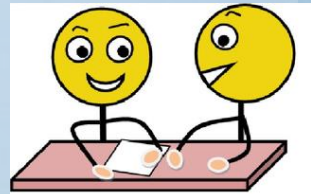
📖 a hiányzó módszertani, tartalmi eszközökre volt visszavezethető.





# fenntarthatóság

- 📖 külön fejlesztési forrásokból finanszírozott, nagy értékű eszközfejlesztést
- 📖 az intézmény általában a saját költségvetéséből nem tudja megismételni 3-4 évente,
- 📖 a gyorsan avuló eszközök nem tudnak tartósan beépülni a pedagógiai rendszerbe, így a megfelelő hatást sem tudják kifejteni.
- 📖 új típusú digitális oktatási fejlesztések váltak szükségessé.
  - 📖 önmagában az IKT fejlesztést célzó beruházások nem váltak sikeressé.
  - 📖 a számítógépek számának növelése például önmagában nem vezet kimutatható teljesítménynövekedéshez,
  - 📖 miközben jelentős többletterhet ró az iskolára (őrzés, karbantartás, kezelés, üzemeltetés).



**LEHETSÉGES FEJLŐDÉSI  
IRÁNYOK A  
MAGYARORSZÁGI  
DIGITÁLIS  
OKTATÁSBAN**



## 1) Az iskola legyen a hely, ahonnan a diák felfedezi a világot!

**tvsz 100 Mb/s / iskola**  
**adott pillanatban 2 Mb/s tanuló**  
(minden tanteremből elérhetően)

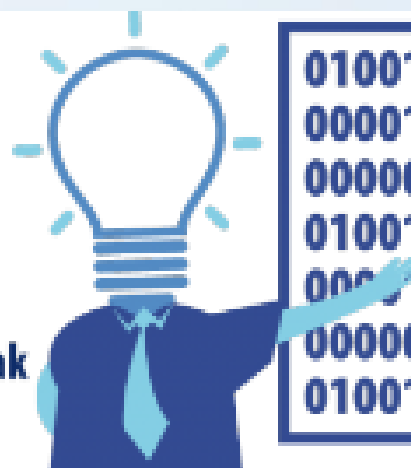


## 2) Az iskola ne legyen múzeum!

**tvsz Eszközök 25% cseréje/frissítése évente**  
**tvsz Eszköz átlagéletkor max 3 év**

### 3) A programozás is legyen része az informatika oktatásnak!

IVSZ Kötelező robot programozás minden általános iskolásnak  
IVSZ Kötelező mobil/web fejlesztés minden középiskolásnak



```
0100100000110100010011
0000110100010011100000
0000011010001010011100
0100100000110100010011
0000110100010011100000
0000011010001010011100
0100100000110100010011
```



### 4) A digitális eszközök használata legyen alapkészség

IVSZ Informatika / programozás órák száma: 2/hét

### 5) Legyen esélyegyenlőség a digitális fejlődésben is!





## **6) Minden tanóra használja ki a digitális technológia lehetőségeit!**

**IVSZ Minden pedagógusnak saját laptop**

**IVSZ A tanórák legalább 25-50%-a IKT-val támogatott**

# BEAVATKOZÁS: 2018-IG MEGVALÓSÍTHATÓ TEENDŐK



## 1) A tanár legyen a diákok digitális fejlődésének motorja!

IVSZ Pedagógus IKT továbbképzés minden évben  
IVSZ 1 IKT pedagógiai asszisztens / 10 pedagógus  
IVSZ 1 Rendszergazda / 100 tanuló



## 2) A gépirás tanítása legyen kötelező általános iskola felső tagozatában!

## 3) Legyen kötelező digitális tehetséggondozás!



## 4) Legyen minden élethelyzetben támogatott a tanulás!

IVSZ Iskolai, otthoni, intézményi oktatási környezetek szinkronizálása

## 5) Támogatni kell a digitális tananyagok terjedését!

IVSZ 5% ÁFA a digitális tankönyvekre is



## 6) A diákok saját okos eszközei váljanak taneszközzé, vonják be azokat is az oktatásba!

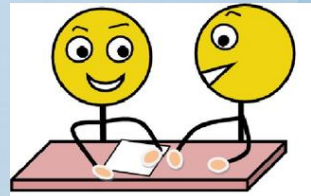
IVSZ Tiltás helyett támogatás

# Digitális átalakulás

 A választás a mienk:

 ***nyertesei vagy veszteseik leszünk-e?***

 ***rajtunk múlik!***





# Felhasznált anyagok:

 A Day Made of Glass... Made possible by Corning. ([https://www.youtube.com/watch?v=6Cf7IL\\_eZ38](https://www.youtube.com/watch?v=6Cf7IL_eZ38) és <https://www.youtube.com/watch?v=jZkHpNnXLB0> )

 A DIGITÁLIS TRANSZFORMÁCIÓ KORA – VITYI PÉTER SZUBJEKTÍV

<http://ivsz.hu/hirek/a-digitalis-transzformacio-kora-vityi-peter-szubjektiv/>

 <http://epress.hu/hirek/szakkepzesek-jelszavai-innovacio-motivacio-kooperacio>

 Egri vár: <https://www.youtube.com/watch?v=yN9cI1nkRHU>

