

# Vizsgafeladatok és gyakorló feladatok generálása

Aszalós László

Debreceni Egyetem, Informatikai Kar

2018. október 4.

# Tartalom

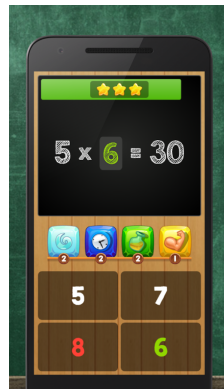
1 Előélet

2 Motiváció

3 Tesztek

4 Technikai részletek

# Két irányzat: manuális, generált



# pre-Moodle

- 2001-2008
- Offline és online használat
- „végtelen sok” feladat
- HTML + JavaScript

# Logikai fogalmak - Igazságtábla

## Truth table

$( \neg ( P \wedge Q ) \supset R )$

? 0 ? 0 ? 0

? 1 ? 0 ? 0

? 0 ? 1 ? 0

? 1 ? 1 ? 0

? 0 ? 0 ? 1

? 1 ? 0 ? 1

? 0 ? 1 ? 1

? 1 ? 1 ? 1

?

# Informatikai algoritmusok: rendezés, keresés, gráfok

## Mintaillesztés-Brute force

A szöveg:

5 4 1 5 5 6 7 2 5 1 4 1 5 6 0 2 4 7 2 0

A keresett minta:

2 7 4 0 1

Utolsó pozíció heurisztika:

4 5 1 0 3 0 0 2

Jó szuffix heurisztika:

5 5 5 5 1

Az illesztések:

```
..-.-.-.-.-.
..-.-.-.-.-.
..-.-.-.-.-.
..-.-.-.-.-.
..-.-.-.-.-.
```

# Tartalom

1 Előélet

**2 Motiváció**

3 Tesztek

4 Technikai részletek

- tömegképzés (167 fős előadás)
  - eltérő előismeretek
  - egyedi igények
- egy feladat nem elég típusonként
  - feladatgyűjtemény
  - kidolgozott megoldások
- önálló otthoni gyakorlás
  - tesztek
- visszacsatolás
  - önellenőrzés



# Lehetőség

- [elearning.unideb.hu](http://elearning.unideb.hu)
  - 15 kar igényei szerint
- [exam.unideb.hu](http://exam.unideb.hu)
  - megfelelő védelmi szintek
- 150 fős vizsgaterem
  - online teremfoglalás
- Vágvölgyi Csaba
  - technikai gondok orvoslása, megoldási javaslatok

# Tartalom

1 Előélet

2 Motiváció

**3 Tesztek**

4 Technikai részletek

# Moodle tesztfajták

- igaz/hamis
- kiegészítendő kérdés, beépített válaszok
- számításos, egyszerű számításos
- **esszé**
- **feleletválasztós** (mcq)
- **párosító** (kakukktojás)

Nincs *valódi* véletlen teszt

- Minta alapján helyben generálandó (calculated),
- vagy a rendszeren kívül generáljuk, és importáljuk

# Pontozás - feleletválasztós tesztek

- mindent vagy semmit
  - 0 vagy 1 pont
- lineáris (4 választ tekintve)
  - alábbi értékek szummája
  - nem mehet negatívba (sajnos)

---

jó válaszok száma	1	2	3	4
kiválasztott jó	1	1/2	1/3	1/4
kiválasztott rossz	-1/3	-1/2	-1	X

---

# Feladatok - Mesterséges intelligencia

- informált és nem informált fa- és gráfkeresések
- minimax érték (számításos)
- nyertes és vesztes állapotok
- alfa-béta nyelés
- élkonzisztencia
- ágensek, állapottérleírás, rezolúció (esszé)

# Feladatok - Logika

- halmazok, azonos halmazok párosítása
- relációk osztályozása (tranz., szimm., stb.)
- induktív definíciók
- helyesen formált formulák
- részformulák
- igazságtáblák
- formula, formulahalmaz modellje
- kielégíthetetlen, kielégíthető formulák
- logikai következmények
- DNF, KNF (normálformák)
- kötött és szabad változók
- prenex alak

# Tartalom

1 Előélet

2 Motiváció

3 Tesztek

4 **Technikai részletek**

# Moodle által elfogadott formátumok

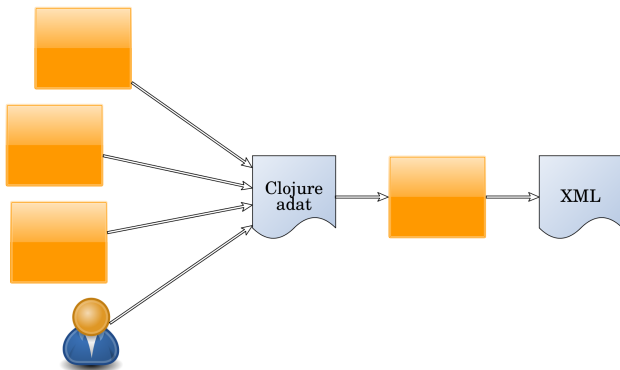
- Aiken
- beépített válaszok
- Blackboard
- Examview
- Gift
- **Moodle XML**
- Szókitöltő
- WebCT



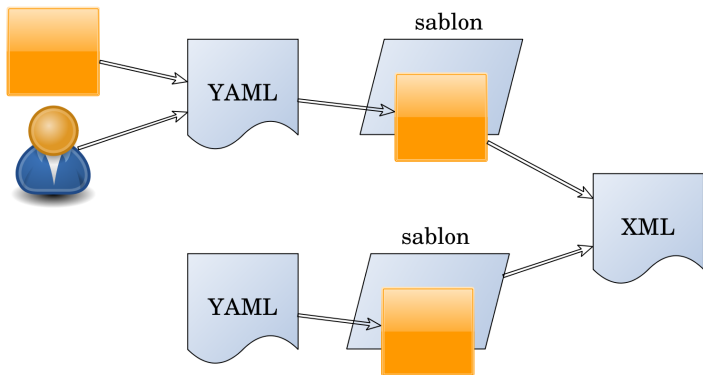
# Elvi problémák

- jó megoldás generálása
  - probléma megoldása (algoritmus, szoftver)
- rossz megoldás generálása
  - más feladat jó megoldása
  - jó megoldás elrontása (manuális)
- rossz, de **hihető** megoldás generálása
  - ????

# XML generálása – korábbi (Clojure)



# XML generálása – újabb (Python)



# XML generálása – evolúció

- manuálisan generált, exportált feladatok visszafejtése
- lxml (Python)
  - XML építése lépésről lépésre
  - feladat: markdown
- Hiccup (Clojure)
  - HTML generálása sablon segítségével
  - <https://github.com/aszalosl/logic-moodle>
  - feladat: Clojure adatszerkezet
- Jinja2 (Python)
  - sablon-rendszer
  - <https://github.com/aszalosl/jinja-moodle>
  - feladat: YAML (szűkszavú Json)
  - `yaml2xml.py`: 110 LOC, `mcq.j2` sablon: 41 LOC

# YAML minta - mcq kérdésekhez

questions:

- question: "Mely karaktersorozat illeszkedik...

feedback: "akárhány *a* betű után pont...

good:

- answer: ab

- answer: b

hint: "0 darab *a* betű is megengedett"

- answer: aab

bad:

- answer: ba

hint: "*b* betűre kell végződnie"

# Tapasztalatok

- pozitív fogadtatás
  - 81-1194 próbálkozás 140 fős előadáson
  - a vizsga végén már eredmény van
  - hibakeresési verseny
- a *betekintés* otthonról is megy
- olvasható a diák dolgozata (angol képzés)
- hatékonyabb javítás (csak az esszékkel kell foglalkozni)
- technikai nehézségek
  - képek automatizált beillesztése
  - MathJax formulák lassú generálása
  - a mobil alkalmazás nem használja a MathJax-ot

# Kérdések?