

Learning Analytics, az oktatáshoz kapcsolódó adatok elemzése (Workshop)



Vágvölgyi Csaba (vagvolgyi.csaba@metk.unideb.hu)
Multimédia és Elearning Technikai Központ
Debreceni Egyetem

MoodleMoot 2019 konferencia
Debreceni Egyetem, Informatikai Kar
2019. június 24-25.



MOODLEMOOT
HU 2019

Learning Analytics

- A Learning Analytics nem más, mint az oktatáshoz kapcsolódó információk, statisztikák és egyéb mérhető adatok összegyűjtése, feldolgozása, vizualizációja és elemzése.
- A Learning Analytics célja az, hogy minél átfogóbb képet kapjunk a tanítási/tanulási folyamatokról és az elearning keretrendszerünk működéséről.
- Az így megszerzett tudás hozzájárulhat a tanulási folyamatok optimalizálásához, illetve szerepet kaphat a további fejlesztésekhez szükséges döntések meghozatalában.

Learning Analytics – mire használhatjuk?

- Descriptive - Leíró (mi történt?)
- Predictive - Prediktív (mi fog következni?)
- Diagnostic - Diagnosztikai (miért történt?)
- Prescriptive - Előíró (Mit tegyünk, hogy jobb legyen?)

Az adatok feldolgozásában ma már felhasználhatunk gépi tanulás és mesterséges intelligencia módszereket.

A feldolgozandó adatmennyiségtől függően, akár Big Data megoldások is szükségesek lehetnek.

Moodle Learning Analytics Working Group

- Moodle's Project Inspire néven indult
- A 3.4 verziótól alapértelmezetten a rendszer részét képezi. A Moodle 3.3 esetén pluginként volt elérhető: https://moodle.org/plugins/tool_inspire
- Az eredetileg Project Inspire Community néven szervezett közösség ma **Moodle Learning Analytics Working Group** néven működik tovább: <https://moodle.org/analytics>
- Egy összefoglaló videó:
<https://www.youtube.com/watch?v=Qyp0tIsC714>
- Learning Analytics Monthly Community Calls
<https://moodle.org/mod/forum/view.php?id=8503>



Moodle Learning Analytics
Overview: Educators & Researchers

Elizabeth Dalton
Research Analyst

@e_m_dalton

Analytics API

- A Moodle Analytics API lehetővé teszi, hogy a Moodle üzemeltetők számára, hogy ún.: előrejelzési modelleket határozzanak meg.

A cél, hogy bizonyos paraméterek és események (indikátorok) kombinációjából következtetéseket tudjunk levonni, vagy akár meg tudjunk jósolni egy várhatóan bekövetkező eseményt.

- https://docs.moodle.org/dev/Analytics_API



Analitika beállításai

- Portálkezelés > Analitika > Analitika beállításai
- Részletek: <https://docs.moodle.org/37/en/Analytics>
- Predictions processor (Előrejelzés-feldolgozó)
PHP / Python (Az utóbbi használatához meg kell adni a Python környezet elérhetőségét (Portálkezelés > Szerver > Rendszerútvonalak))

Category: Administration / Analytics

Analytics settings

Predictions processor
analytics | predictionsprocessor

PHP machine learning backend

▼

PHP machine learning backend

Python machine learning backend

Default: PHP machine learning backend

learning backend that processes the datasets generated by calculating models' indicators and targets. All trained algorithms and predictions will be deleted if you change to another predictions processor.

Analitikai modellek

- Portálkezelés > Analitika > Analitikai modellek
- A korábbi (<3.7) Moodle verziókban 2 modell állt rendelkezésre

Irányítópult > Portálkezelés > Analitika > Analitikai modellek

Blokkszerkesztés bekapcsolva

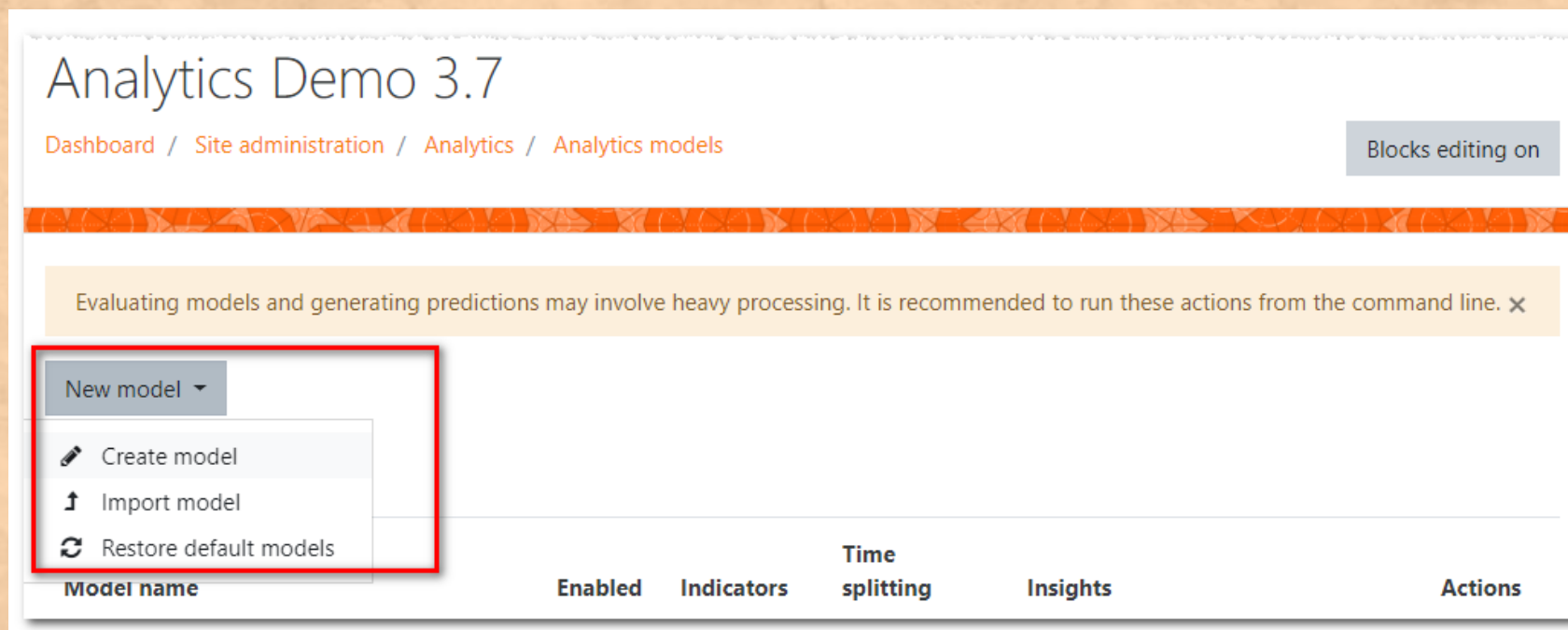
Egy ütemezett feladat nézi végig a bekapcsolt modelleket és nyer ki előrejelzéseket. A modellek webes felületről való értékelése ki van kapcsolva. Kézi végrehajtást engedélyezhet webes felületről az 'onlycli' analitika kikapcsolása révén.

Analitikai modellek

Célpont	Bekapcsolva	Jelölők	Időosztás	Ötletek	Műveletek
Nincs oktatás ?	✓	Nincsenek tanárok ?	Egyetlen tartomány ?	Választás... ▾	Műveletek ▾
A tanuló kieshet a képzésből ?	Nem	- Kognitív feladat ? - Társas feladat ? - Kognitív könyv ? - Társas könyv ? - Kognitív csevegés ?	Még nincs megadva ?	Kikapcsolt modell	Műveletek ▾

Analitika a Moodle 3.7 verziójában

- A májusban megjelent Moodle 3.7 egyik kiemelt fejlesztési területe az analitikai modellek bővítésének és testreszabhatóságának lehetősége.
- Lehetővé válik új analitikai modellek létrehozása, exportálása, importálása.



Demo: <https://analytics37.moodledemo.net>

Analytics models

Model name	Enabled	Indicators	Time splitting	Insights	Actions
Students at risk of dropping out  <code>\core\analytics\target\course_dropout</code> 	✓	Number of indicators: 49	Quarters accumulative 	Choose...	Actions 
Students at risk of dropping out 2  <code>\core\analytics\target\course_dropout</code> 	✓	Number of indicators: 49	Quarters accumulative 	Choose...	Actions 
Upcoming activities due  <code>\core_user\analytics\target\upcoming_activities_due</code> 	✓	Number of indicators: 1	Upcoming fortnight 	Choose...	Actions 
Students at risk of not getting the minimum grade to pass the course.  <code>\core\analytics\target\course_gradetopass</code> 	✓	Number of indicators: 8	Quarters accumulative 	Choose...	Actions 
Students at risk of not meeting the course completion conditions  <code>\core\analytics\target\course_completion</code> 	✓	Number of indicators: 9	Quarters accumulative 	Choose...	Actions 
Students at risk of not achieving the competencies assigned to a course  <code>\core\analytics\target\course_competencies</code> 	✓	Number of indicators: 2	Quarters accumulative 	Choose...	Actions 

Analitikához kapcsolódó pluginek

- A Moodle számos analitikai segédeszközt kínál:
https://docs.moodle.org/37/en/Analytics_plugins

Moodle Plugins

There are a number of reports, blocks and other plugins for Moodle that provide learning analytics.

Plugin	Plugin type	Standard / Additional	Useful for	Description	Reported usage*
Logs	Report	Standard	Teachers, Admins, Decision-makers	Filterable log of events	71.4%
Activity	Report	Standard	Teachers	View count of activities in course	69.1%
Activity completion , see also Course completion	Report	Standard	Teachers	Completion matrix of students and activities	66.3%
Live logs	Report	Standard	Teachers, Admins	Automatically refreshing log of events	55.2%
Feedback	Activity	Standard	Teachers, Researchers	Configurable survey tool	59.5%
(Quiz) Statistics	Report	Standard	Teachers	Student quiz performance report	53.0%
(Course) Participation	Report	Standard	Teachers	Single student's participation in course	49.9%
Survey	Activity	Standard	Teachers, Researchers	Set of standardised educational surveys	45.6%
Inspire	Administrative Tool	Additional migrating to Standard	Teachers, Researchers	Moodle native descriptive and predictive learning analytics	n/a
Questionnaire	Activity	Additional	Teachers, Researchers	Configurable survey tool	45.3%
Course overview	Report	Standard	Admins, Decision-makers	Comparison of participation across multiple courses	45.0%
Course completion status	Block	Standard	Students	View of student's own completion of activities	41.4%
Progress Bar	Block	Additional	Students, Teachers	Time management tool for students with overview for teachers	32.0%

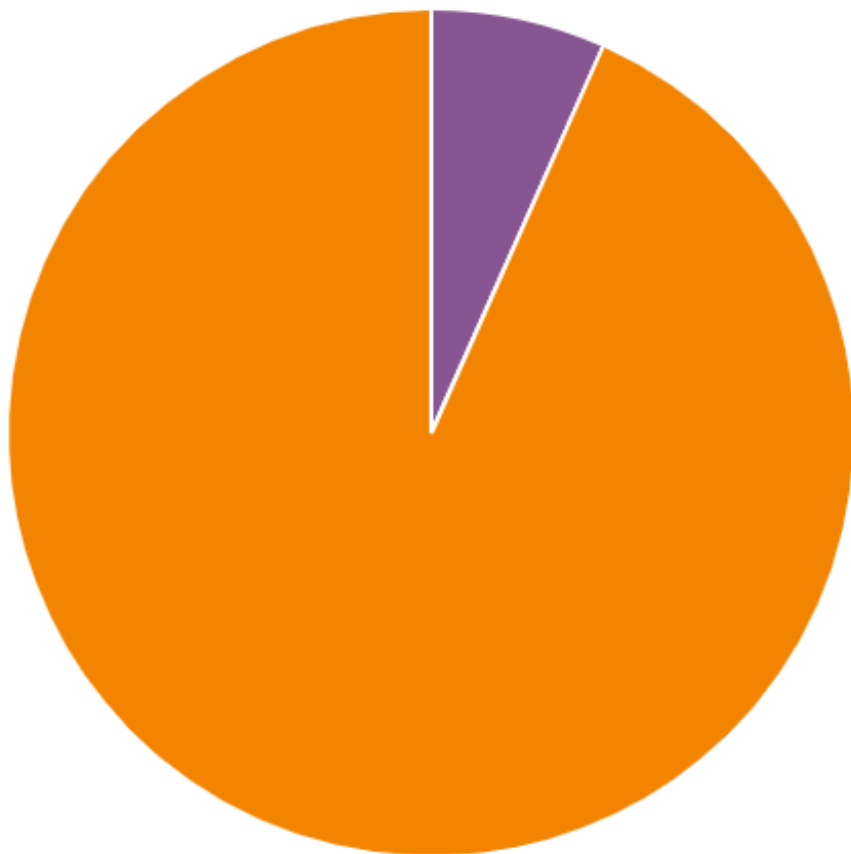
Courses usage statistics

- https://moodle.org/plugins/report_coursestats
- Adott kurzusok, kategóriák használati statisztikáit vizualizálja
- Milyen arányban használnak a kurzusok statikus tananyagot / Tevékenységeket / Kommunikációt (Fórum)
- Az adott kategórián belül milyen arányban vannak aktív / passzív kurzusok

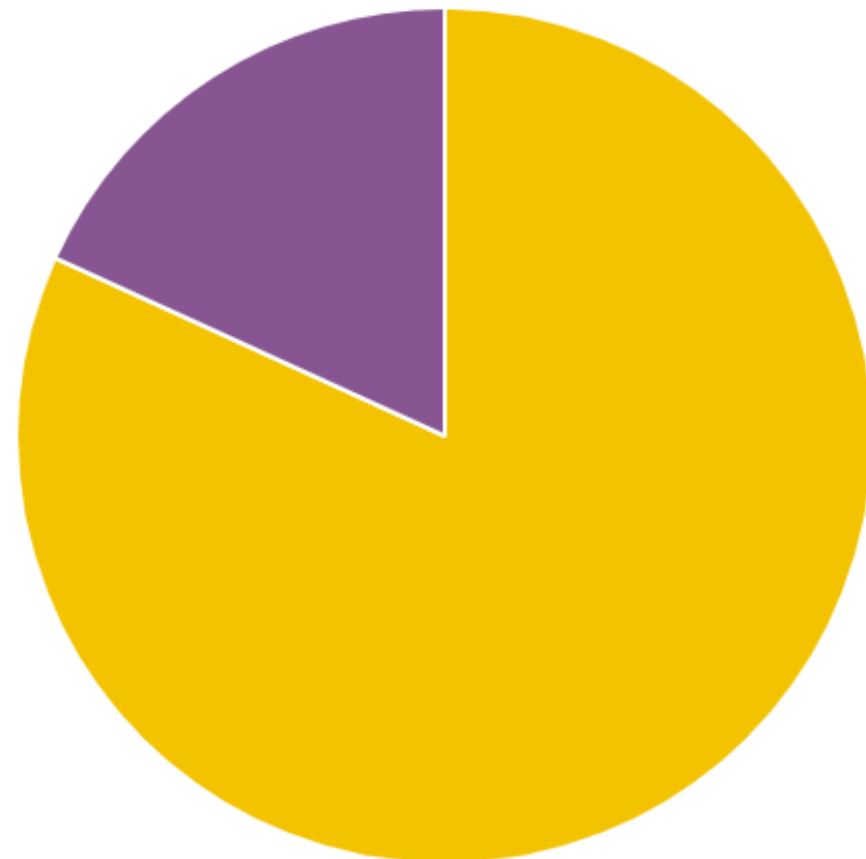
Courses usage statistics példa

Category: Alkalmazott Informatika és Logisztika Intézet

Announcement Forum Repository Activities

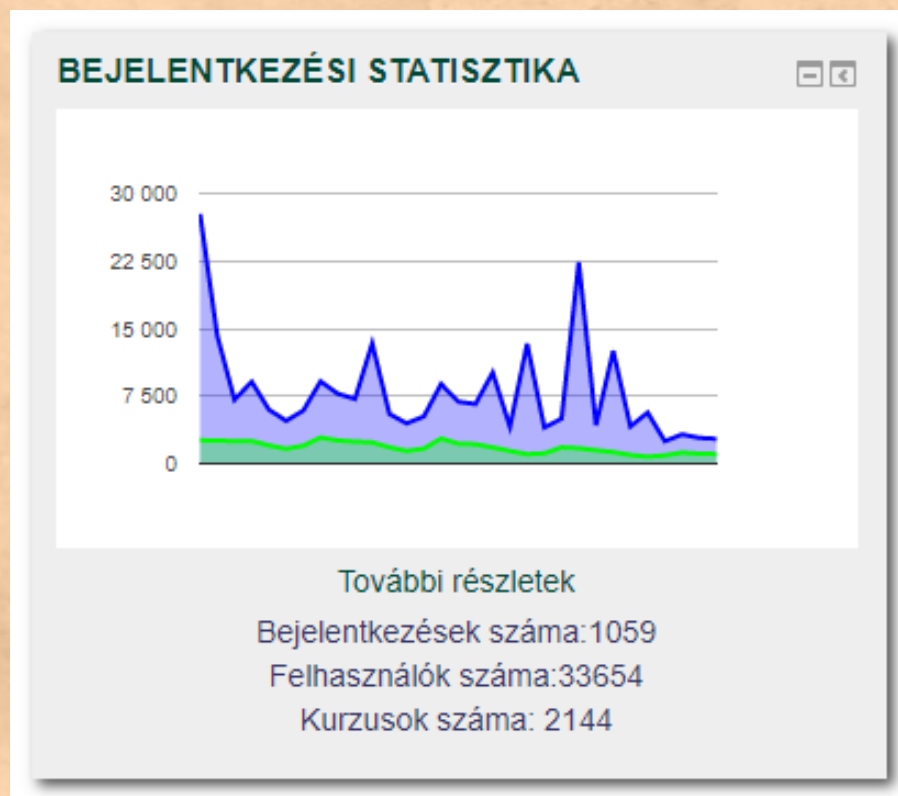


Used courses Not used courses



Statistics (Graph Stats) – Bejelentkezési statisztikák

- https://moodle.org/plugins/block_graph_stats
- Portál, vagy kurzusszintű statisztikák napi bejelentkezésekről

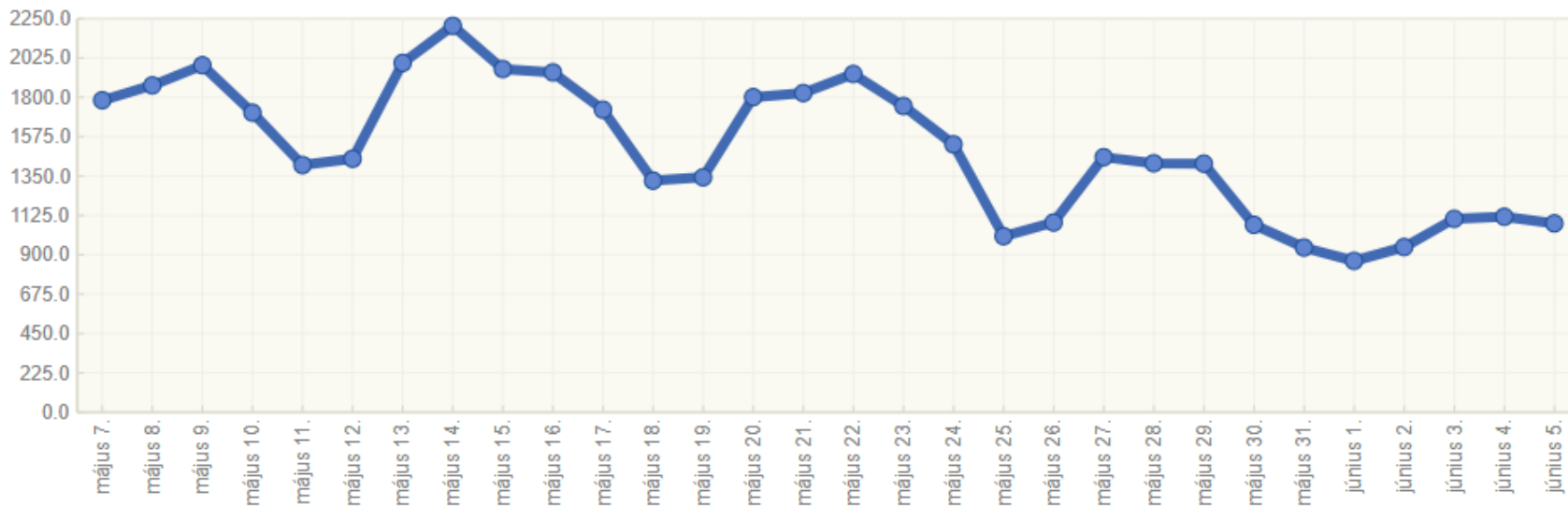


Overview statistics

- https://moodle.org/plugins/report_overviewstats
- Portál vagy kurzus szintű tanulói statisztikák

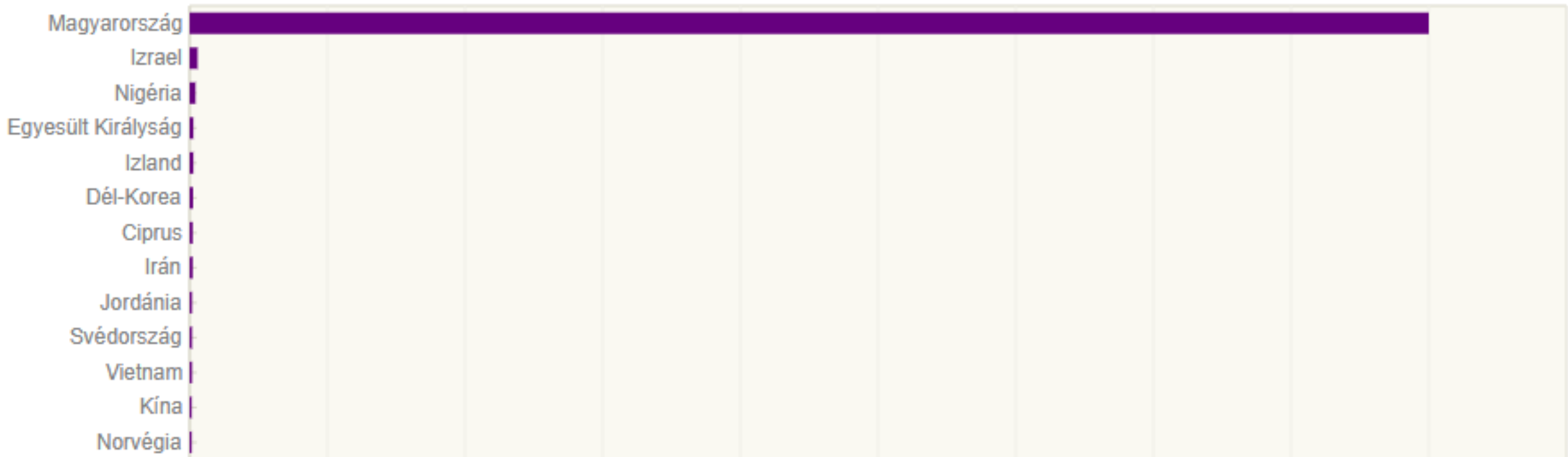
Users logging in

Per day



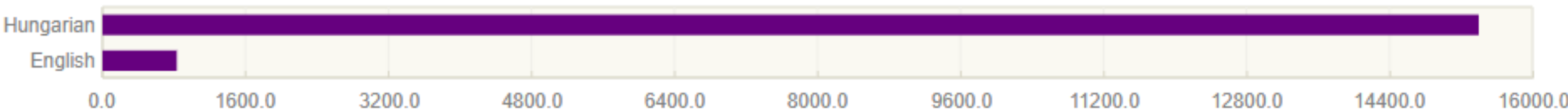
User countries

Number of different countries: 50



User preferred languages

Number of different languages: 2



Flash Apocalypse

- Ha már vizualizáció... ideje búcsút mondani az Flash-nek.
- https://moodle.org/plugins/report_apocalypse
- Felderíti az e-learning rendszerben található „Adobe Flash” függő tananyagokat

Flash apocalypse in 86 days



Last audit run was 2019. június 5., szerda, 04:11

This report lists activities, by type, in your site that contain flash-based content.

Support for Flash ends in mid-2019 when most browsers will disable Flash player and your content will not display.

Extended Log Search

- Reports: Extended log search (Moodle 2.9 – 3.6)

▼ Filter

Event took place after

23 ▼

április ▼

2019 ▼

00 ▼

00 ▼

☒ Bekapcsolás

Event took place before

24 ▼

április ▼

2019 ▼

18 ▼

00 ▼

☒ Bekapcsolás

User

All users

User's email substring *

Affected user

All users

Course category

All categories

Search in

Specified category ▼

Course fullname

All courses

Course shortname *

All courses

Component

All components ▼

Event

All events

Object table *

All tables ▼

Object id *

Action *

☐ Létrehozás ☐ Nézet ☐ Frissítés ☐ Törlés

Educational level *

☐ Oktató ☐ Részt vevő ☐ Egyéb

Origin *

☐ Web interface ☐ Command line interface

IPv4 address

IPv6 address *

Kevesebb megjelenítése

Ad-hoc database queries

- Eseti (SQL) lekérdezések
- A lekérdezés összeállításában nagy segítség lehet például a phpmyadmin
- Időzített, rendszeres lekérdezések és statisztikák (pl.: vezetői összefoglalók elkészítése)
- Napi, heti és havi futtatási lehetőségek
- Az eredmények csv-ben exportálhatók

Archived versions of this query

- 2019. április 20.
- 2019. április 13.
- 2019. április 6.
- 2019. március 30.
- 2019. március 23.
- 2019. március 16.
- 2019. március 9.
- 2019. március 2.
- 2019. február 23.
- 2019. február 16.
- 2019. február 9.
- 2019. február 2.
- 2019. január 26.
- 2019. január 19.
- 2019. január 12.
- 2019. január 5.
- 2018. december 29.
- 2018. december 22.
- 2018. december 15.
- 2018. december 8.
- 2018. december 1.



Edit this query



Delete this query

Példa

Query SQL *

```
SELECT fullname, shortname, id, category, visible FROM  
prefix_course ORDER BY fullname ASC
```

Összes kurzus listája

Összes kurzus listája

Teljes név, rövid név, kategória id, láthatóság

Query run on 2019. április 20.

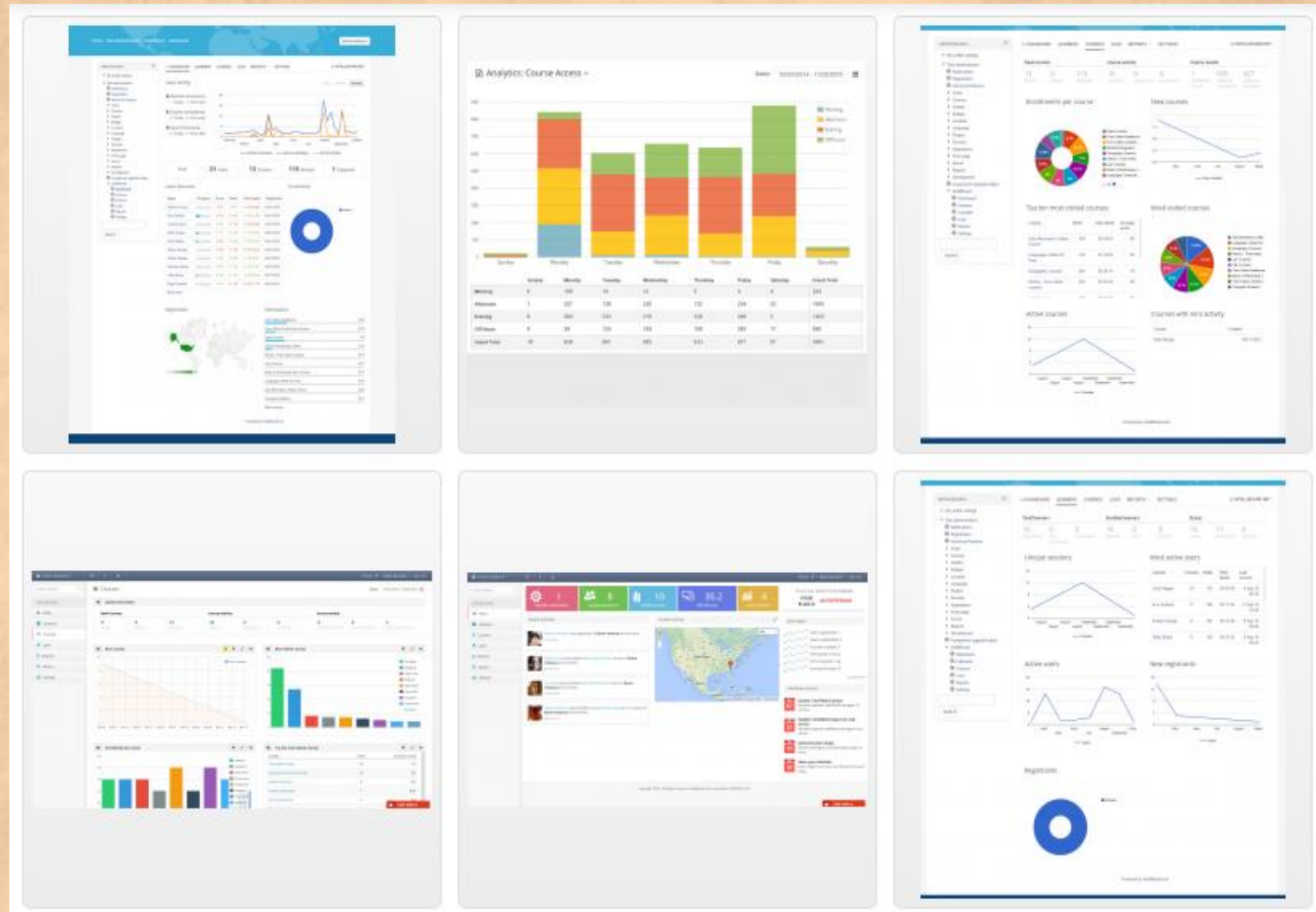
fullname	shortname	id	category	visible
A számvitel alapjai (GT_AVGL031-K4)	AV_GLD105-K4	1694	118	1
Acélszerkezetek 3	Acélszerkezetek 3	280	80	1
Agrár-környezetjog gyakorlat (levelező) 2018/19	AKJGY.	482	46	1
Döntéstámogatás a controllingban (GT_MVSN607)	GT_MVSN607	1704	118	1

Időzített lekérdezés beállításai

Who can access this query	Only administrators (moodle/site:config) ▼	
Limit rows returned	5000	
Run	Scheduled, on the first day of each week ▼	at 00:00 ▼
Type of result	☐ The query returns one row, accumulate the results one row at a time	
Export csv report to path / directory		
	?	
Automatically email to		
What to email	Just the number of rows and the link ▼	
Select category for this report	Miscellaneous ▼	

IntelliBoard

- <https://intelliboard.net>
- Fizetős szolgáltatás, rövid ingyenes próbaidőszakkal
- A log adatokból jól értelmezhető elemzések, és diagramok készülnek
- Moodle plugin:
https://moodle.org/plugins/local_intelliboard



Learner Script

- <https://learnerscript.com>
Fizetős Moodle plugin, lokálisan feldolgozott adatok



Canned reports for roles

Schedule reports

Download formats

Mobile responsive

Re-usable widgets across the site

Built-in as a Moodle plugin

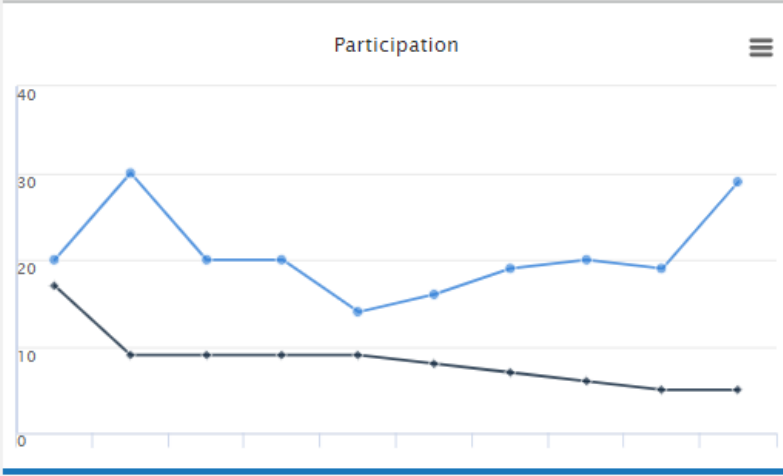
Course-level dashboards

Design reports

Features



Trending Courses



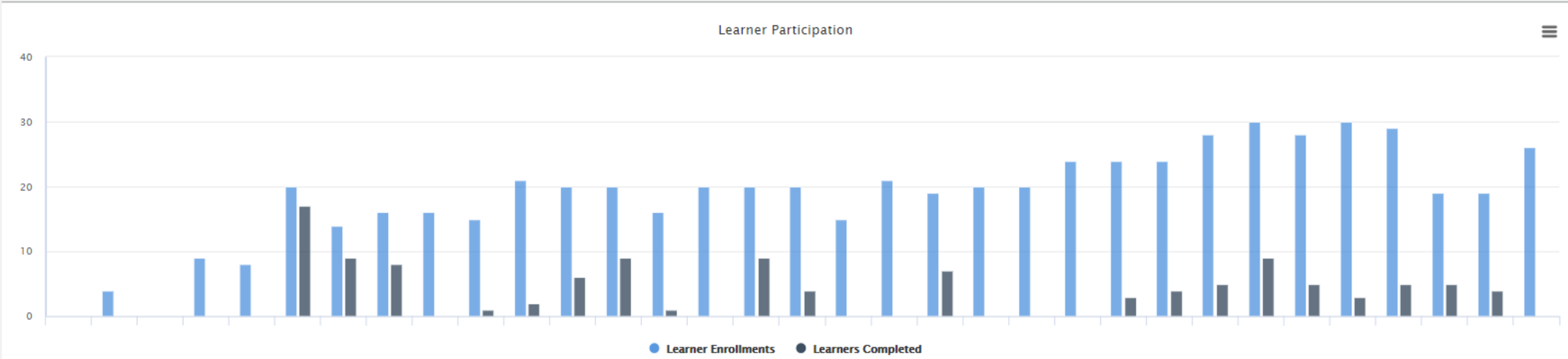
Course Participat...



Enrollments : 615

Completions : 112

Course Summary



Köszönöm a figyelmet!



Vágvölgyi Csaba (vagvolgyi.csaba@metk.unideb.hu)
Multimédia és Elearning Technikai Központ
Debreceni Egyetem

MoodleMoot 2019 konferencia
Debreceni Egyetem, Informatikai Kar
2019. június 24-25.



MOODLEMOOT
HU 2019