



Υποβοήθηση εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω πινάκων αναλυτικής εκπαιδευτικών δεδομένων

Βασίλειος Β. Βερύκιος, Ανδρέας Γκοντζής, Χριστόφορος Καραχρήστος,
Φώτης Λαζαρίνης, Χρήστος Παναγιωτακόπουλος, Ηλίας Κ. Σταυρόπουλος

Εργαστήριο Εκπαιδευτικού
Υλικού & Εκπαιδευτικής
Μεθοδολογίας



ΕΛΛΗΝΙΚΟ
ΑΝΟΙΚΤΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ



BIG DATA ANALYTICS
AND ANONYMIZATION

Περιεχόμενα

- Μεγάλα (Εκπαιδευτικά) Δεδομένα
- Το οικοσύστημα του ΕΑΠ
- Αναλυτική Εκπαιδευτικών Δεδομένων
- Πίνακες Αναλυτικής ΕΔ
- Αρθρώματα του Moodle
- Εφαρμογές





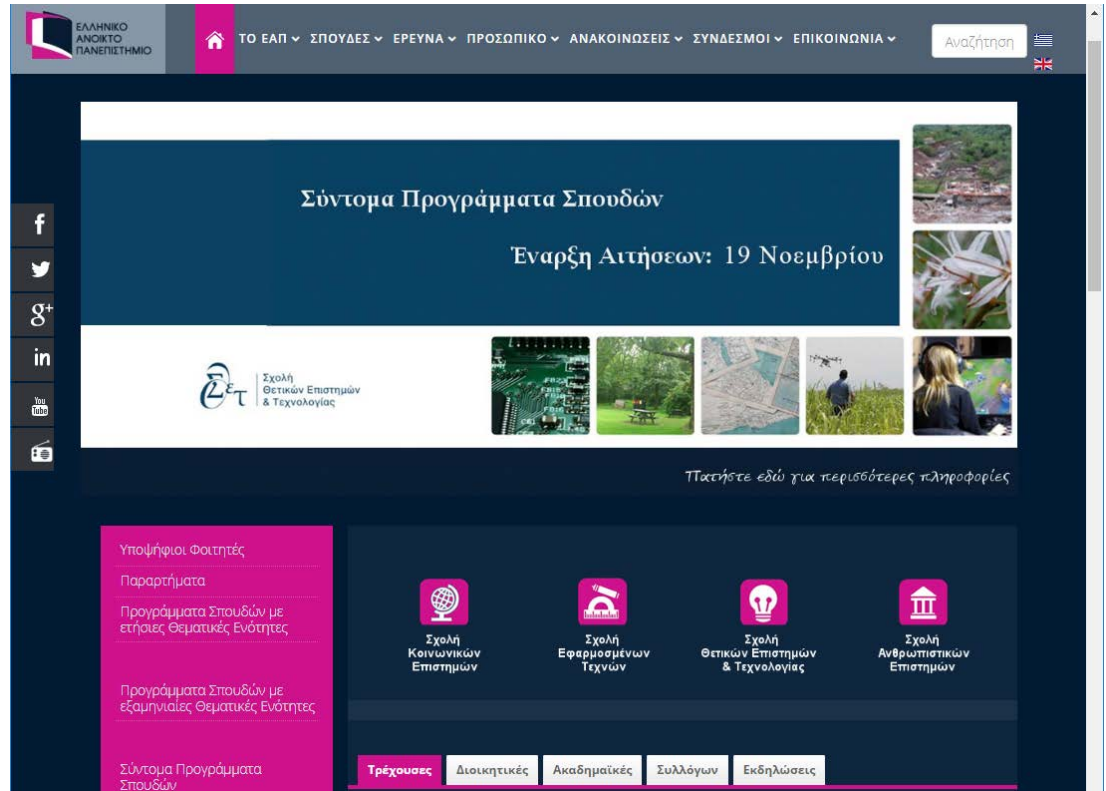
Εκπαιδευτικά Δεδομένα (ΕΔ)

- Αιτήσεις υποψηφίων φοιτητών (δημογραφικά στοιχεία, γνώσεις & επάγγελμα γονέων, κ.α.)
- Στοιχεία Τμ. Μητρώου & Τμ. Εκπαίδευσης φοιτητή
- Μαθησιακή πορεία μέσω αρχείων καταγραφής (logs) Συστημάτων Διαχείρισης Μάθησης
- Κοινωνικά δίκτυα & άλλες πηγές

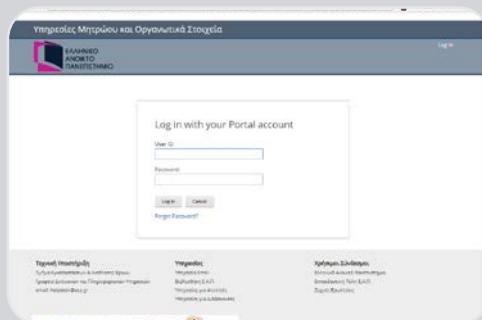


Το Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

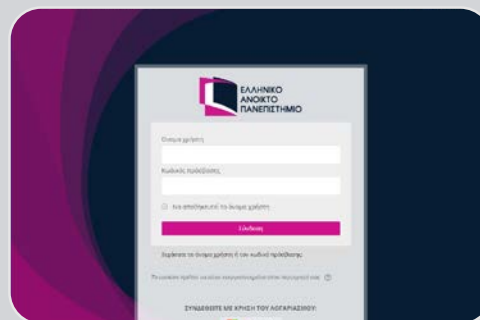
- Ιδρύθηκε το 1997
- Παρέχει εξ αποστάσεως εκπαίδευση σε ενήλικες
- 4 Σχολές
- 7 Προπτυχιακά ΠΣ & 33 Μεταπτυχιακά ΠΣ (12 αυτών με εξαμηνιαίες ΘΕ)
- 10 Σύντομα ΠΣ



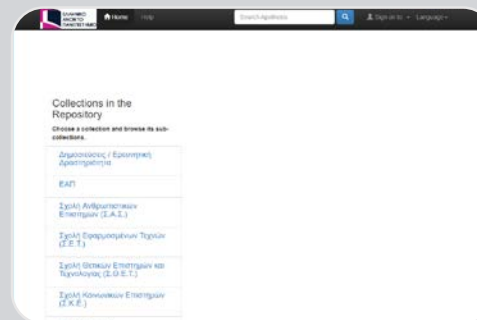
Το οικοσύστημα του ΕΑΠ



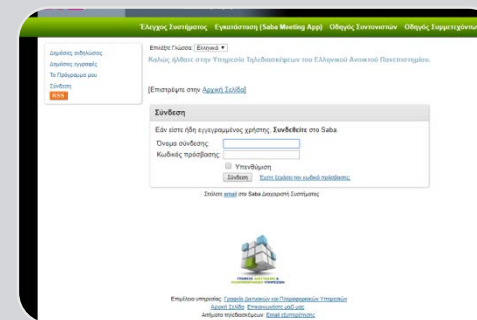
Υπηρεσίες
Μητρώου
open.eap.gr



Συστήματα
Διαχείρισης
Μάθησης
study.eap.gr
courses.eap.gr
learn.eap.gr

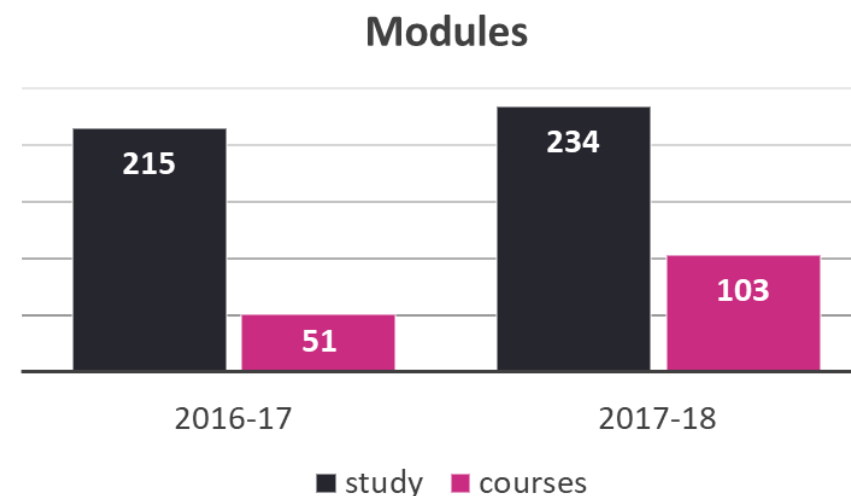
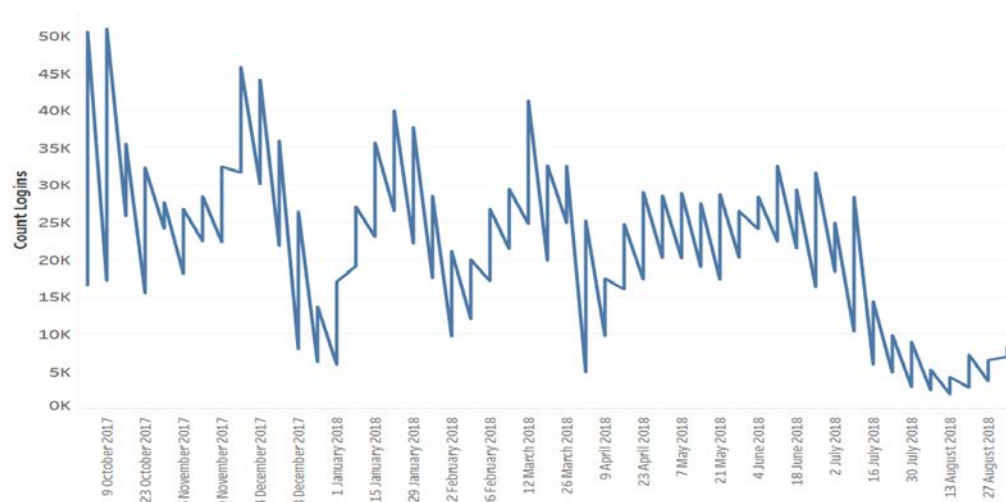
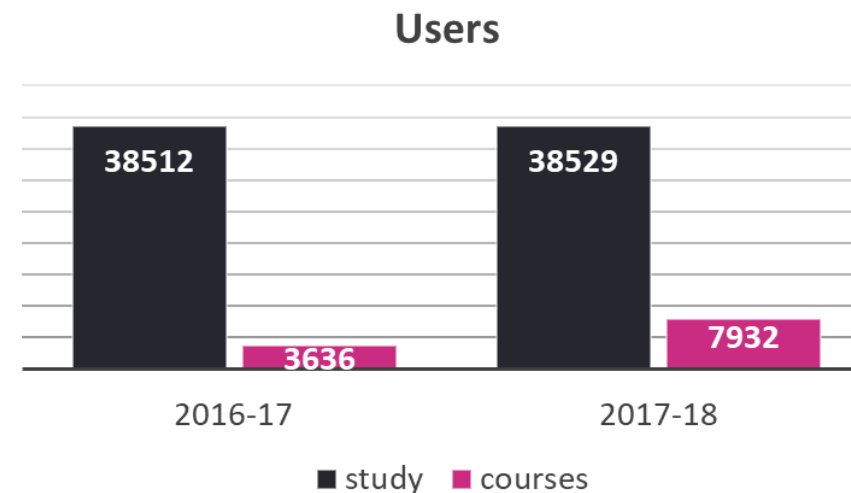
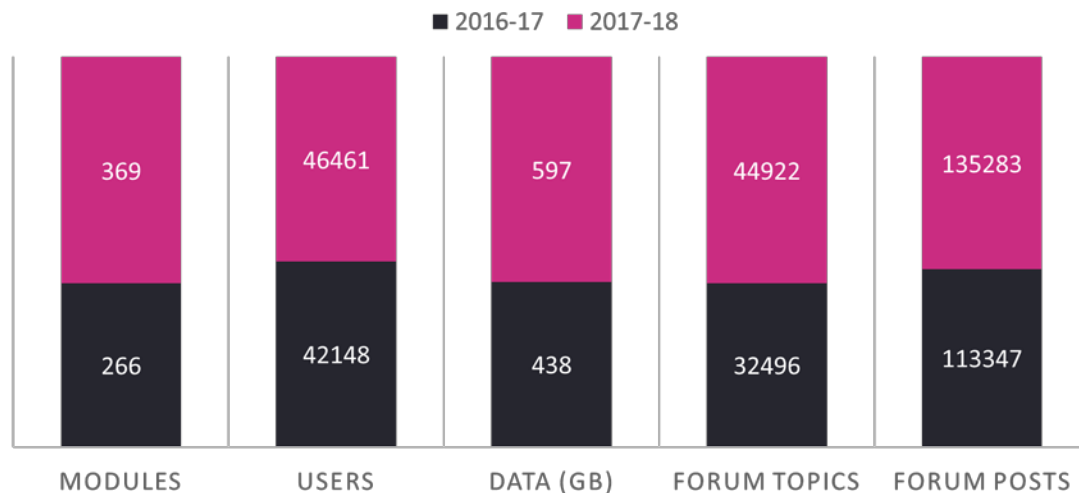


Αποθετήριο
Εκπαιδευτικού
Υλικού &
Διπλωματικών
Εργασιών
apothesis.eap.gr



Συστήματα
τηλεδιασκέψεων
centra.eap.gr
skype4business

Το ΕΑΠ σε αριθμούς



Υποβοήθηση εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω πινάκων αναλυτικής εκπαιδευτικών δεδομένων

Ανάγκη για επεξεργασία & ανάλυση ΕΔ

- Η κρίση στο εκπαιδευτικό σύστημα
- Ανάγκη για αναβάθμιση των προγραμμάτων σπουδών ώστε οι απόφοιτοι να είναι ανταγωνιστικοί
- Οι νέες τεχνολογίες και ψηφιακές καινοτομίες απαιτούν τη διδασκαλία νέων θεματικών περιοχών
- Η στατιστική επεξεργασία ερωτηματολογίων & ερευνών δεν επαρκεί – οι άνθρωποι (μαθητές) δεν λένε πάντα αλήθεια
- Η επεξεργασία της ολιστικής συμπεριφοράς των μαθητών παρέχει πιο πραγματικά αποτελέσματα

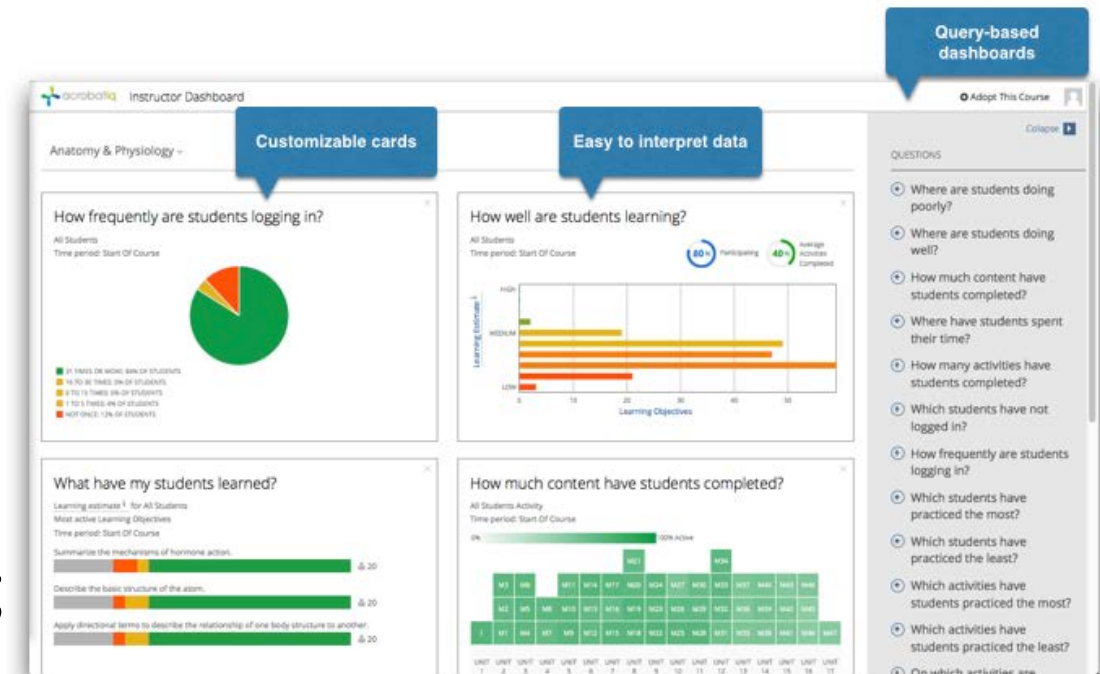
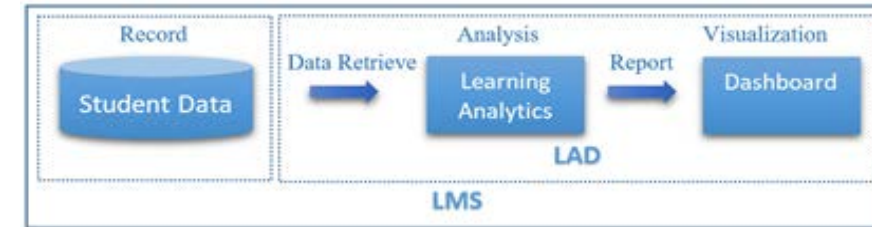
Learning Analytics

- *“the measurement, collection, analysis and reporting of data about learners and their contexts, for purposes of understanding and optimizing learning and the environment (s) in which it occurs” - [Siemens, G., 2011](#)*

Type of Analytics		Level or Object of Analysis	Who Benefits?
Learning Analytics	Educational data mining	Course-level: social networks, conceptual development, discourse analysis, “intelligent curriculum”	Learners, faculty
		Departmental: predictive modeling, patterns of success/failure	Learners, faculty
Academic Analytics		Institutional: learner profiles, performance of academics, knowledge flow	Administrators, funders, marketing
		Regional (state/provincial): comparisons between systems	Funders, administrators
		National and International	National governments, education authorities

Πίνακες Αναλυτικής ΕΔ

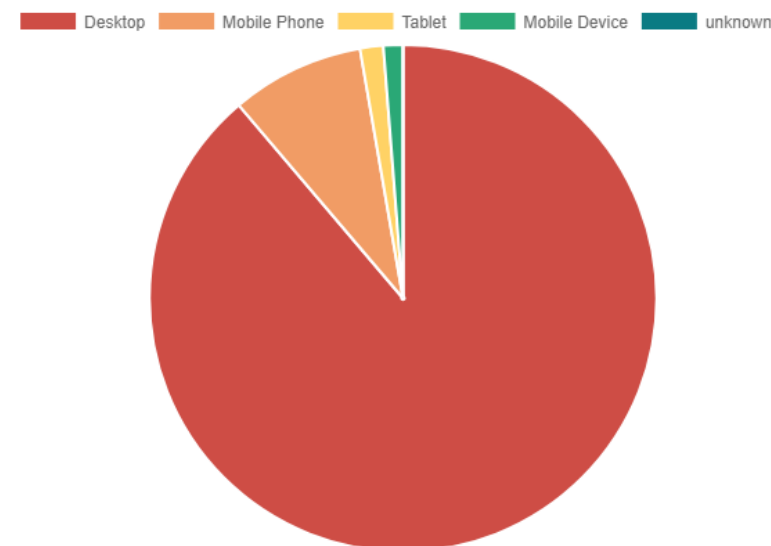
- Παρέχουν οπτική αναπαράσταση των αποτελεσμάτων της επεξεργασίας των ΕΔ
- Προσφέρουν άμεση εικόνα της υπάρχουσας κατάστασης
- Εμπορικά Περιβάλλοντα (GISMO, SmartKlass, IntelliBoard, ...)
- Αρθρώματα (plugins) σε Συστήματα Διαχείρισης Μάθησης (LMS) όπως το Moodle



Σύντομη επισκόπηση των συσκευών των χρηστών:

- Device type
- Operating System
- Browser (version logging)
- Display and Window size
- Input type (mouse, touchscreen)

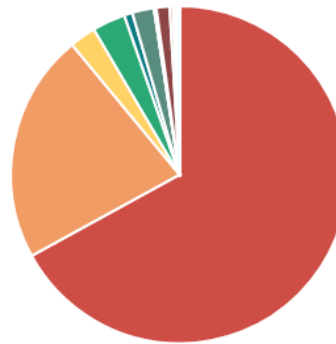
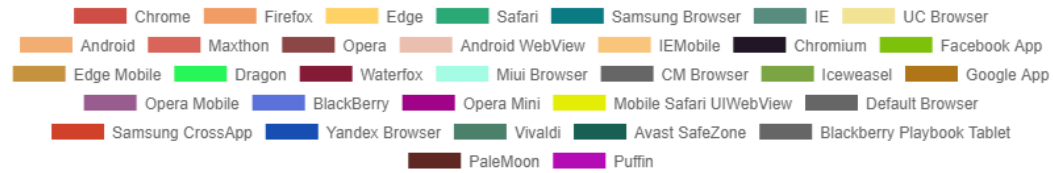
Device Types



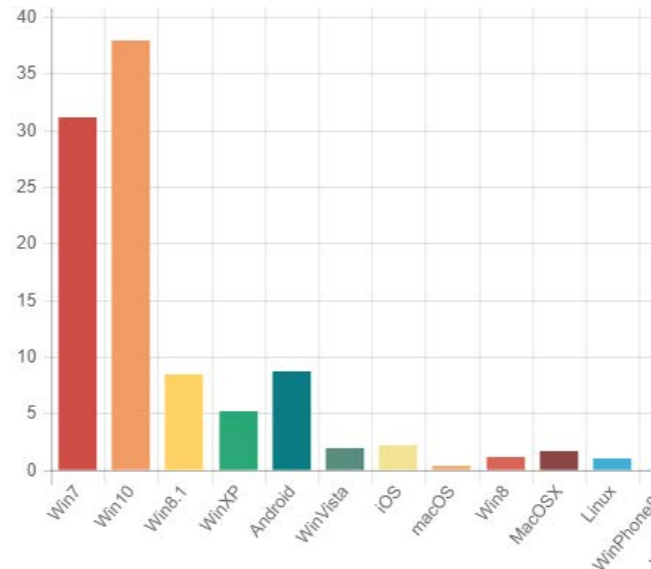
Device Analytics



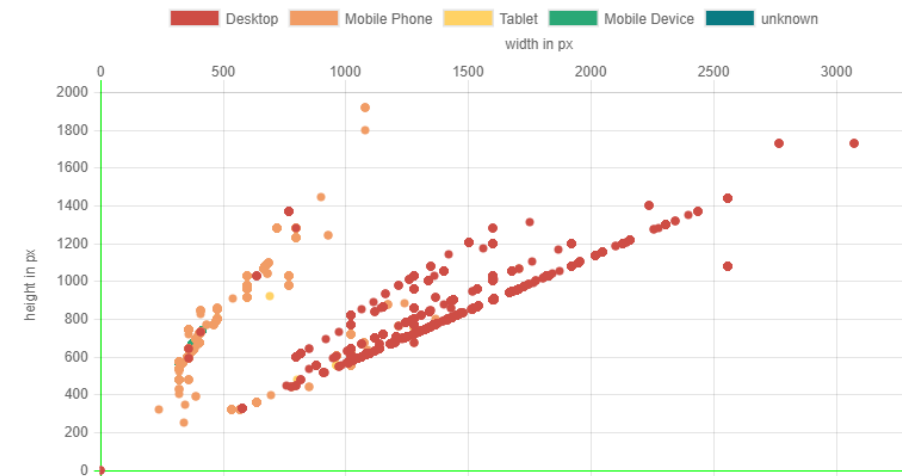
Browser



Operating Systems



Screen Sizes



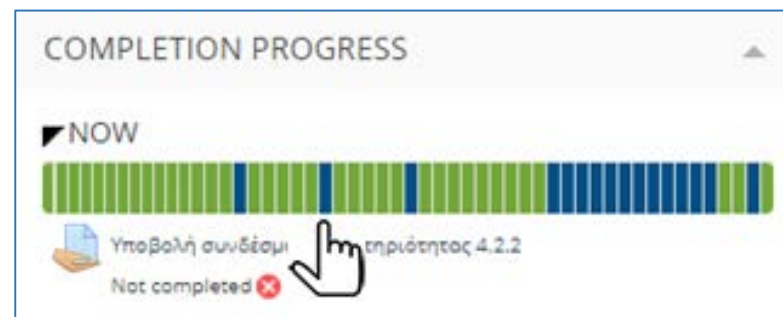
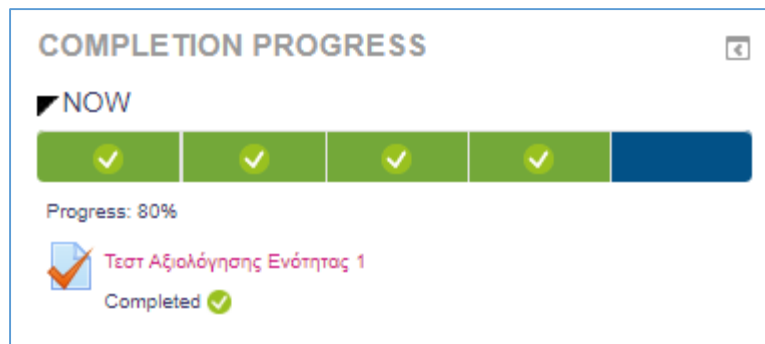
Υποβοήθηση εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω πινάκων αναλυτικής εκπαιδευτικών δεδομένων

Completion Progress



- Εργαλείο διαχείρισης χρόνου
- Βασίζεται στην ολοκλήρωση εκπαιδευτικών πόρων και δραστηριοτήτων
- Παρέχει οπτική αναπαράσταση των δραστηριοτήτων που πρόκειται να ολοκληρωθούν
- Προσφέρει χρωματική κωδικοποίηση για γρήγορη αναφορά
- Οι διδάσκοντες μπορούν εύκολα να εντοπίζουν μαθητές που βρίσκονται σε κίνδυνο

Completion Progress



Student's progress bar

Overview of students

Visible groups: SC4-DODEK Role: Student

Page: 1 2 3 4 (Next)

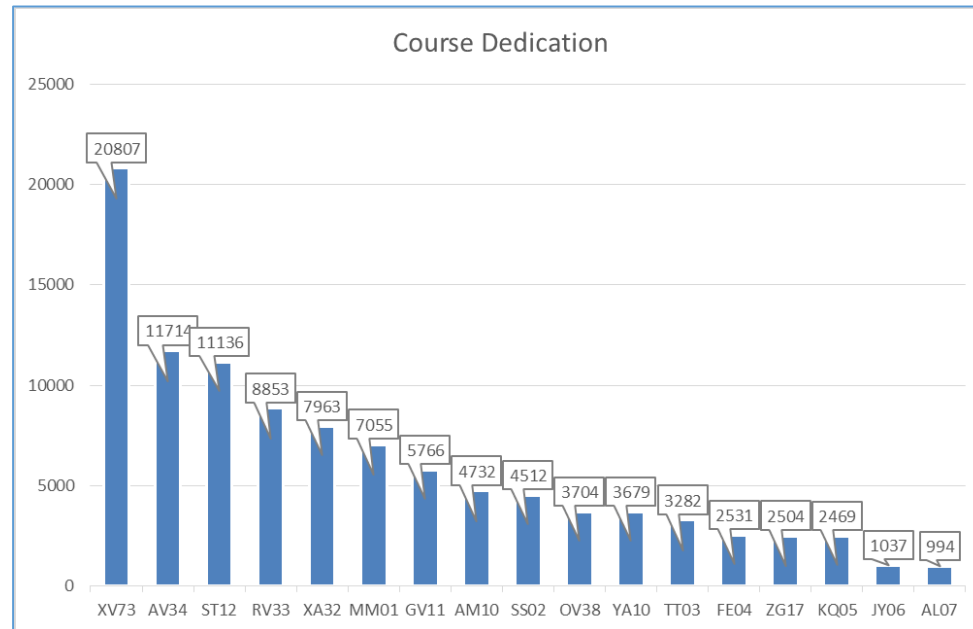
	First name / Surname	Last in course	Completion Progress	Progress
☐	Αντωνίου Γεωργίου	Sunday, 2 July 2017, 2:06 AM		25%
☐	Βασιλείου Σπύρου	Wednesday, 12 July 2017, 11:41 AM		87%
☐	Γεωργίου Γεωργίου	Wednesday, 12 July 2017, 10:22 AM		94%
☐	Διαμαντίου Ελεονώρας	Tuesday, 11 July 2017, 1:47 PM		100%
☐	Αντωνίου Νίκου	Saturday, 8 July 2017, 7:55 AM		71%
☐	Αγίου Γεωργίου	Monday, 10 July 2017, 6:28 PM		70%
☐	Αβραάμ Γεωργίου	Never		0%

Tutor's overview page

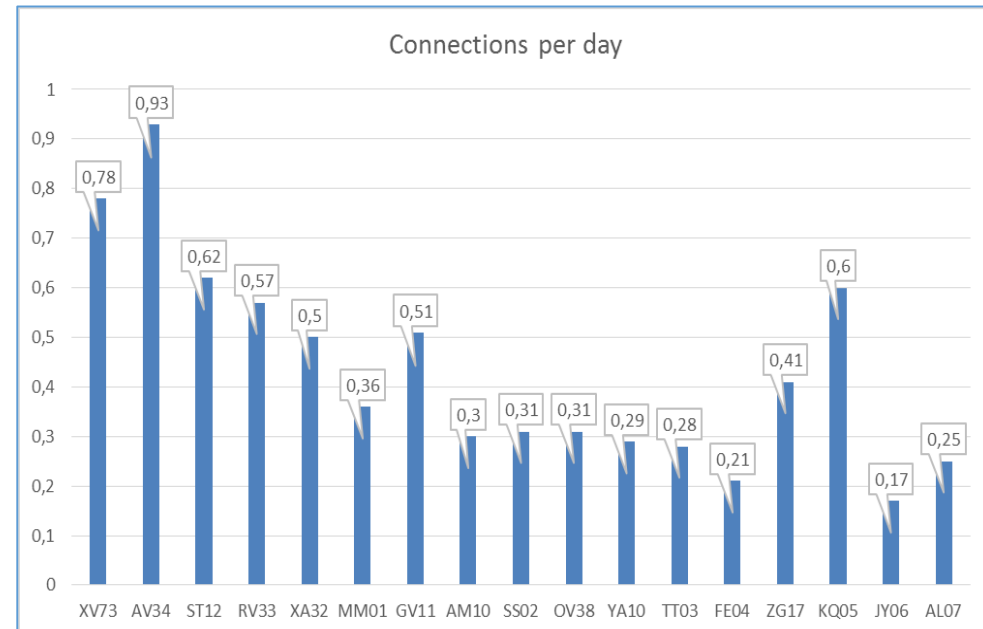
- Επιτρέπει στους διδάσκοντες να παρακολουθούν τον εκτιμώμενο χρόνο αφοσίωσης στο μάθημα
- Παρέχει όψεις του χρόνου αφοσίωσης
 - Για το μάθημα συνολικά
 - Για ομάδες μαθητών
 - Για μεμονωμένους μαθητές

Students' dedication info

	Όνομα	Επώνυμο	Ομάδα	Αφοσίωση μαθήματος	Συνδέσεις / ημέρα
	ΤΟΦΙΑ	ΛΕΥΚΟΠΟΥΛΟΥ	ΠΛΗ11-ΑΘΗ1	25 ώρες 32 λεπτά	0.28
	ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΕΥΑΓΓΕΛΙΔΗΣ	ΠΛΗ11-ΑΘΗ1	12 ώρες 19 λεπτά	0.24
	ΕΥΓΕΝΙΟΣ	ΔΗΜΗΤΡΟΣ	ΠΛΗ11-ΑΘΗ1	7 ώρες 28 λεπτά	0.32
	ΒΑΣΙΛΗΣ	ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ	ΠΛΗ11-ΑΘΗ1	34 ώρες 28 λεπτά	0.21
	ΒΑΣΙΛΗΣ	ΑΝΔΡΕΑΣΤΟΠΟΥΛΟΣ	ΠΛΗ11-ΑΘΗ1	2 ώρες 50 λεπτά	0.1
	ΝΙΚΟΛΟΣ	ΑΓΓΕΛΙΔΗΣ	ΠΛΗ11-ΑΘΗ1	29 ώρες 12 λεπτά	0.35



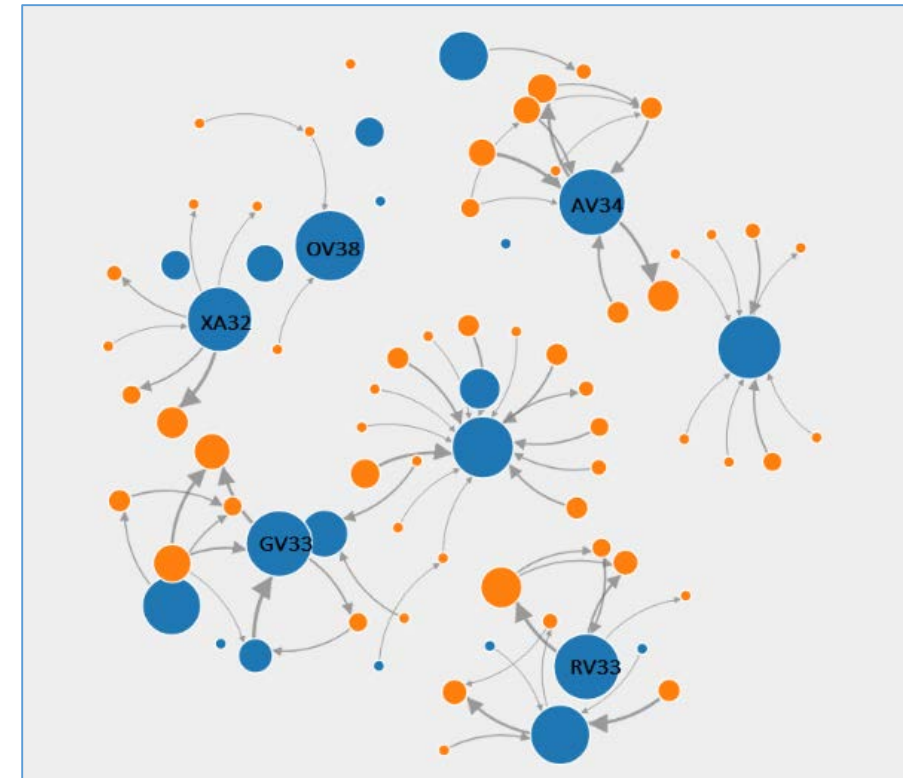
Tutors' course dedication time



Tutors' connections per day

Ανάλυση της αλληλεπίδρασης μεταξύ συμμετεχόντων

- Κάθε κόμβος αφορά έναν χρήστη (Η διάμετρος προσδιορίζει τον αριθμό των αναρτήσεων)
- Κάθε ακμή φανερώνει την αλληλεπίδραση μεταξύ δύο χρηστών (Το πάχος προσδιορίζει τον αριθμό των απαντήσεων και το βέλος ποιος απάντησε σε ποιόν)



Forum Graph Report



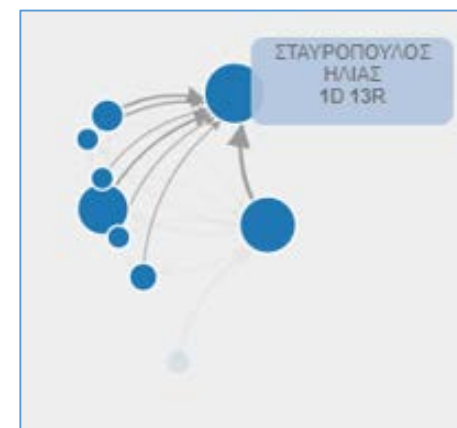
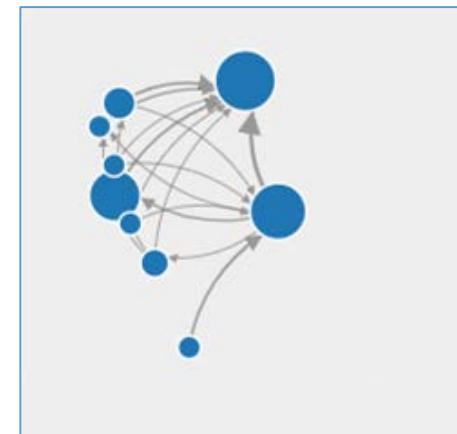
Forum τμημάτων

Σύνολο δημοσιεύσεων 8

Σύνολο απαντήσεων 47

Χρήστες με τις περισσότερες δημοσιεύσεις

1. ΣΤΑΥΡΟΠΟΥΛΟΣ ΗΛΙΑΣ (14)
2. ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (12)
3. ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (10)
4. ΑΝΔΡΕΑΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (4)
5. ΚΑΡΟΛΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ (3)

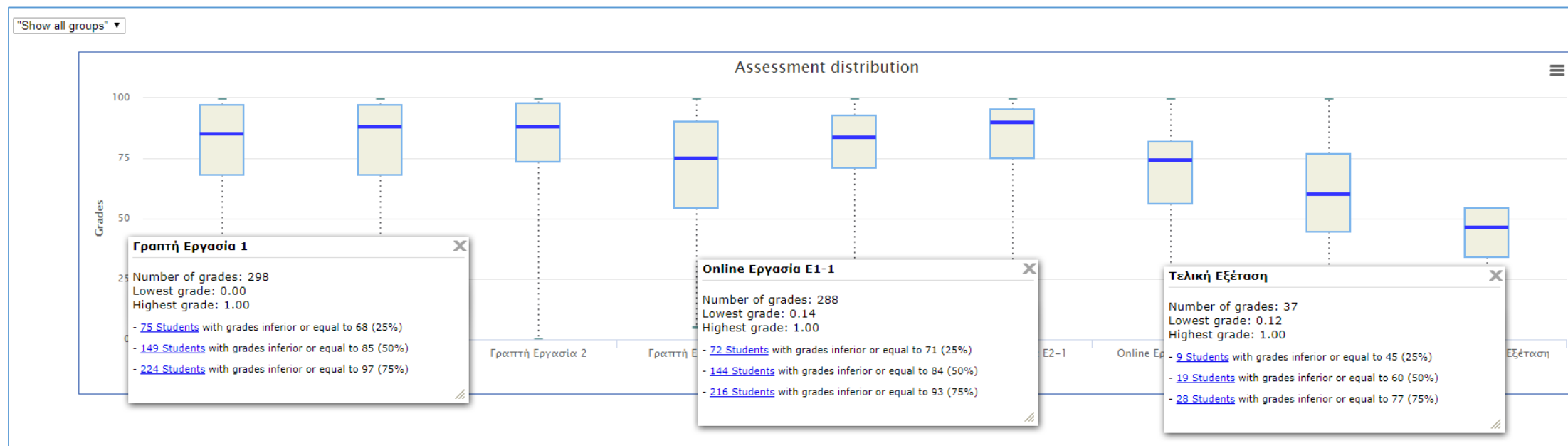


- Παρέχει γραφήματα που διευκολύνουν την αναγνώριση των προφίλ σπουδαστών
- Τα γραφήματα επιτρέπουν στους διδάσκοντες να στέλνουν μηνύματα στους μαθητές τους, σύμφωνα με τη συμπεριφορά τους στο μάθημα

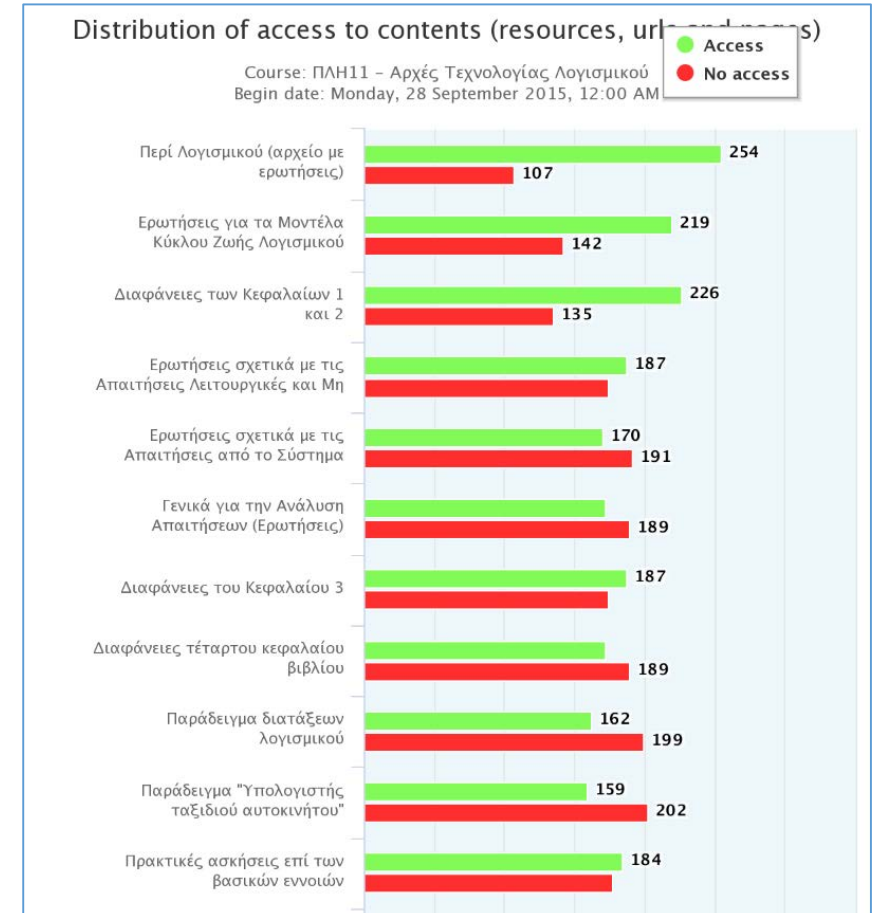
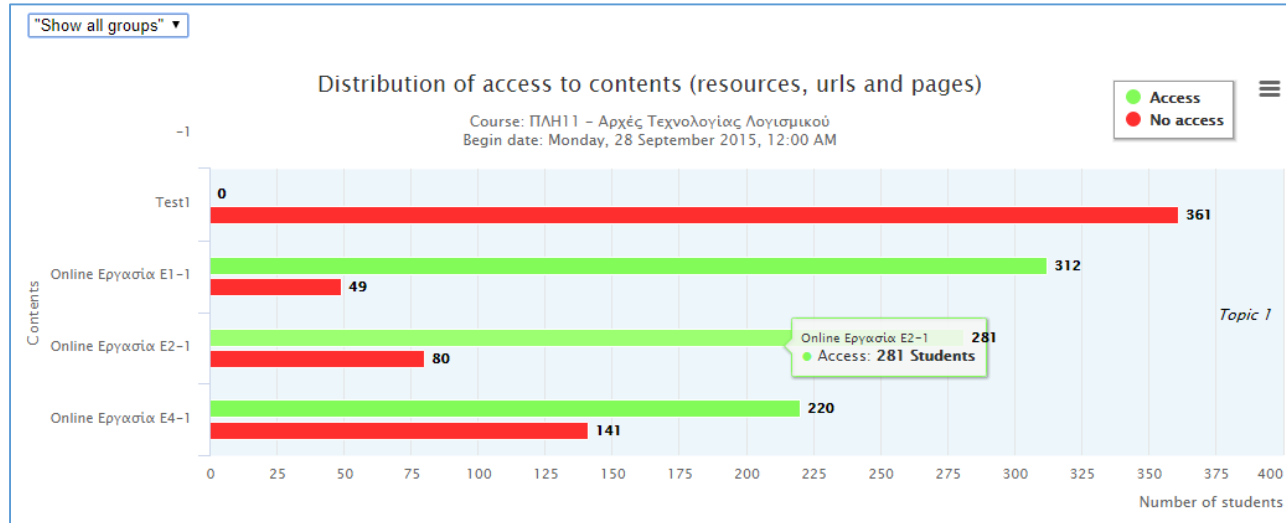
Κατηγορίες γραφημάτων:

- Grades Chart
- Content Access Chart
- Assignment Submissions Chart
- Active Users Chart
- Hits Distribution Chart

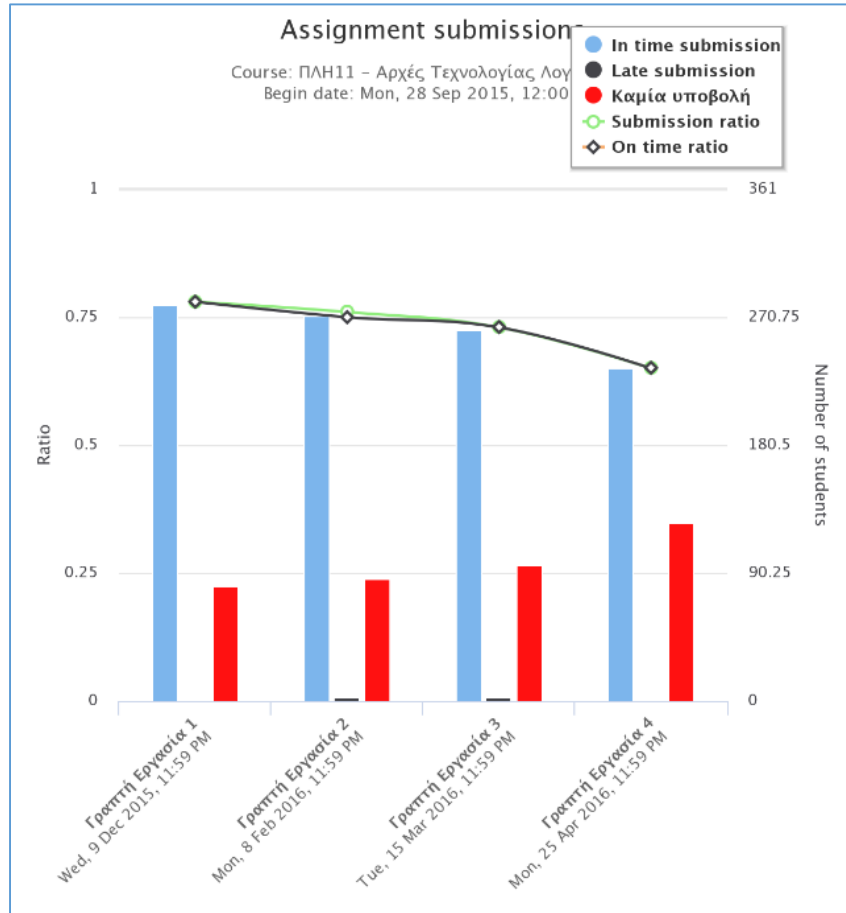
Απεικόνιση της απόδοσης των μαθητών



Απεικόνιση της δέσμευσης των μαθητών με το εκπαιδευτικό περιεχόμενο

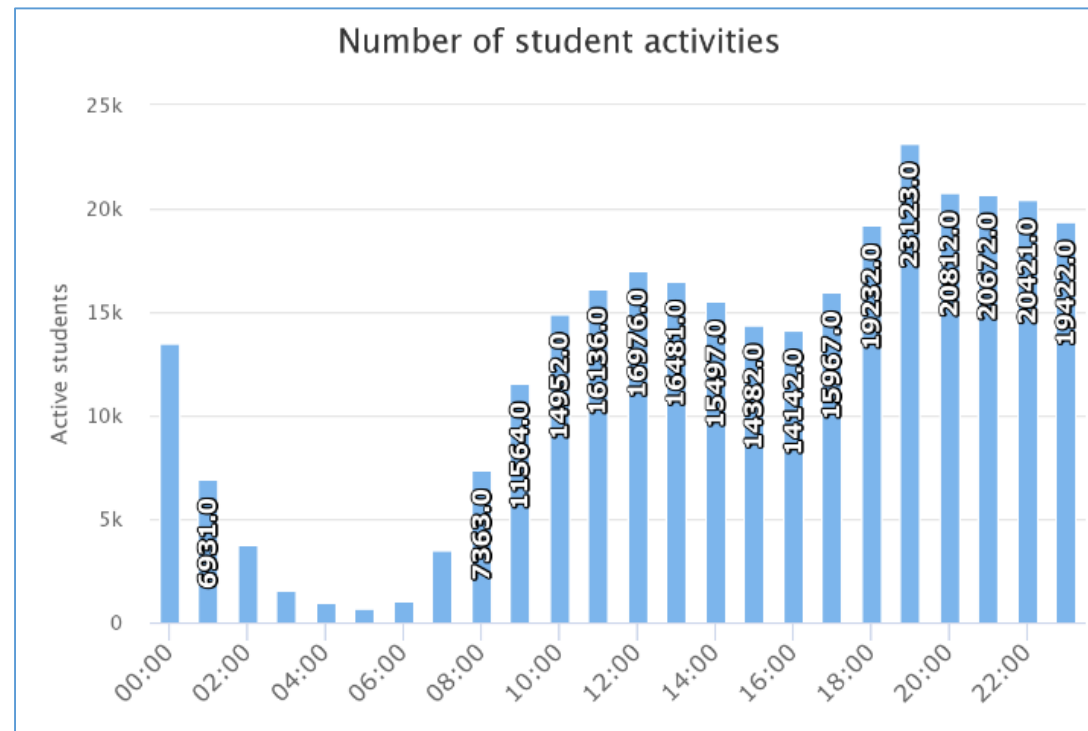
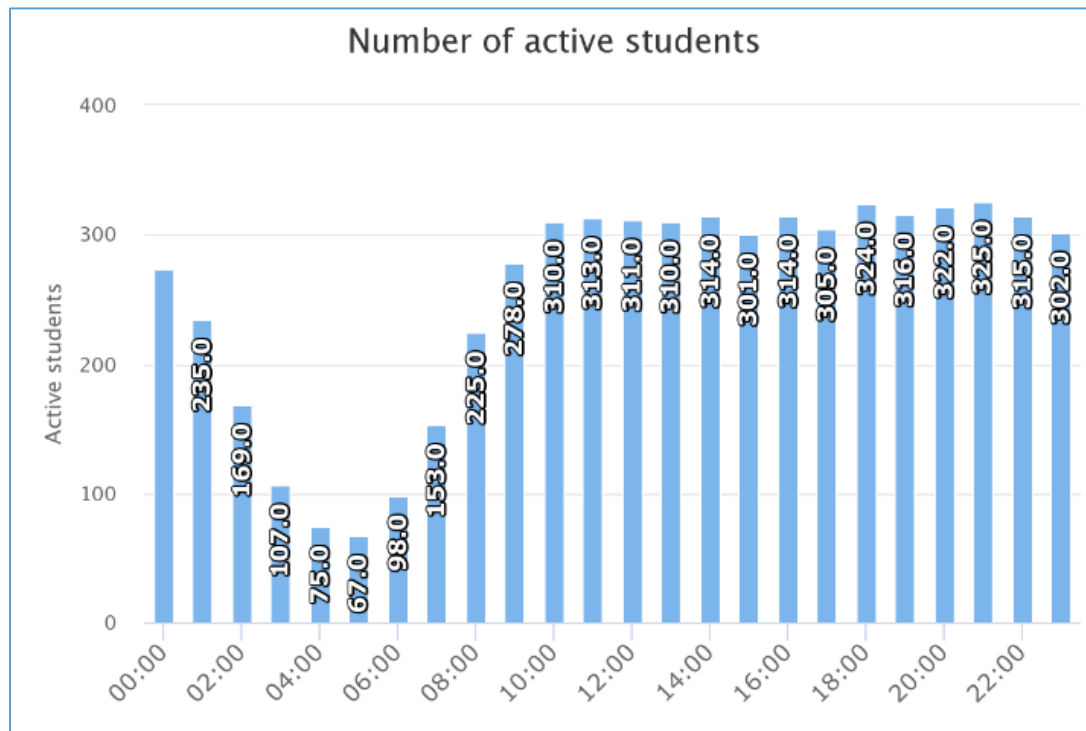


Απεικόνιση των υποβολών δραστηριοτήτων



Υποβοήθηση εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω πινάκων αναλυτικής εκπαιδευτικών δεδομένων

Απεικόνιση της συνολικής δραστηριότητας



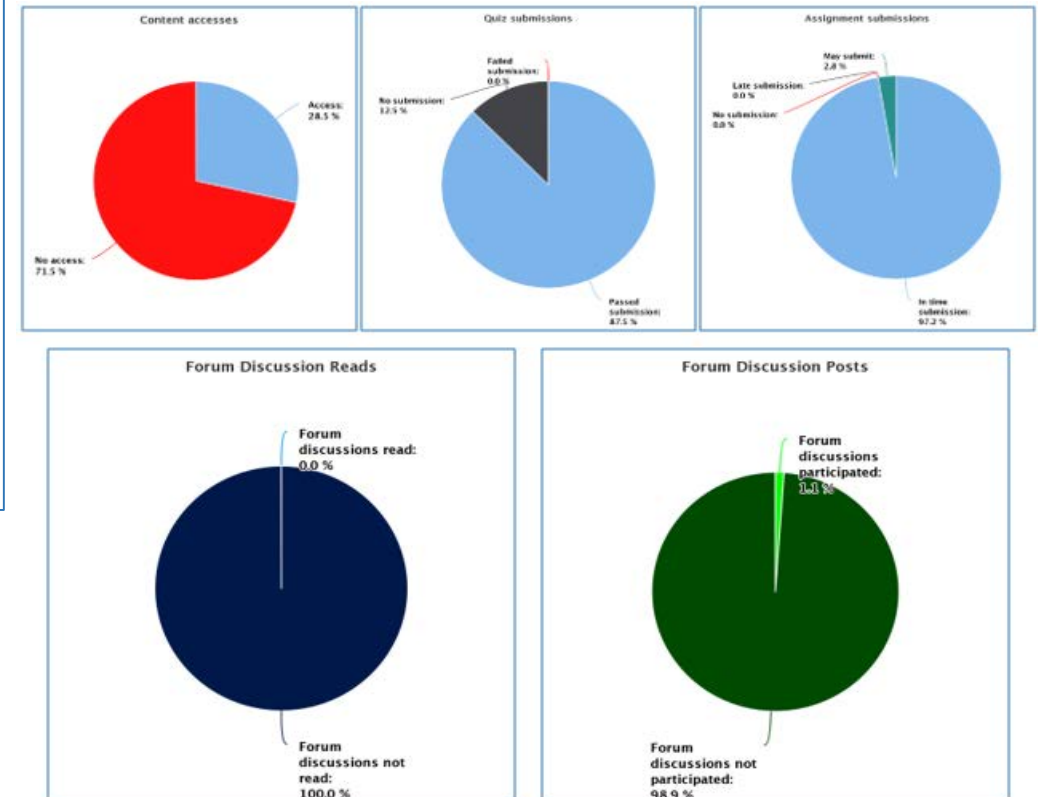
Γραφήματα δραστηριότητας μαθητή

Hits distribution

Course: Scratch Coding - Κύκλος 4

Begin date: Mon, 29 May 2017, 12:00 AM

Students	Course hits	Days with access	Number of days by week with access (Number of weeks: 7)	Resources with access	Number of resources accessed by week
Γεωργία Α. Α.	157	13		32	
Μαρία Κ.	12	4		3	
Παναγιώτης Γ.	6	1		2	
Κωνσταντίνος Δ.	22	4		15	
Ελένη Σ.	207	24		27	
Ανδρέας Τ.	3	1		0	

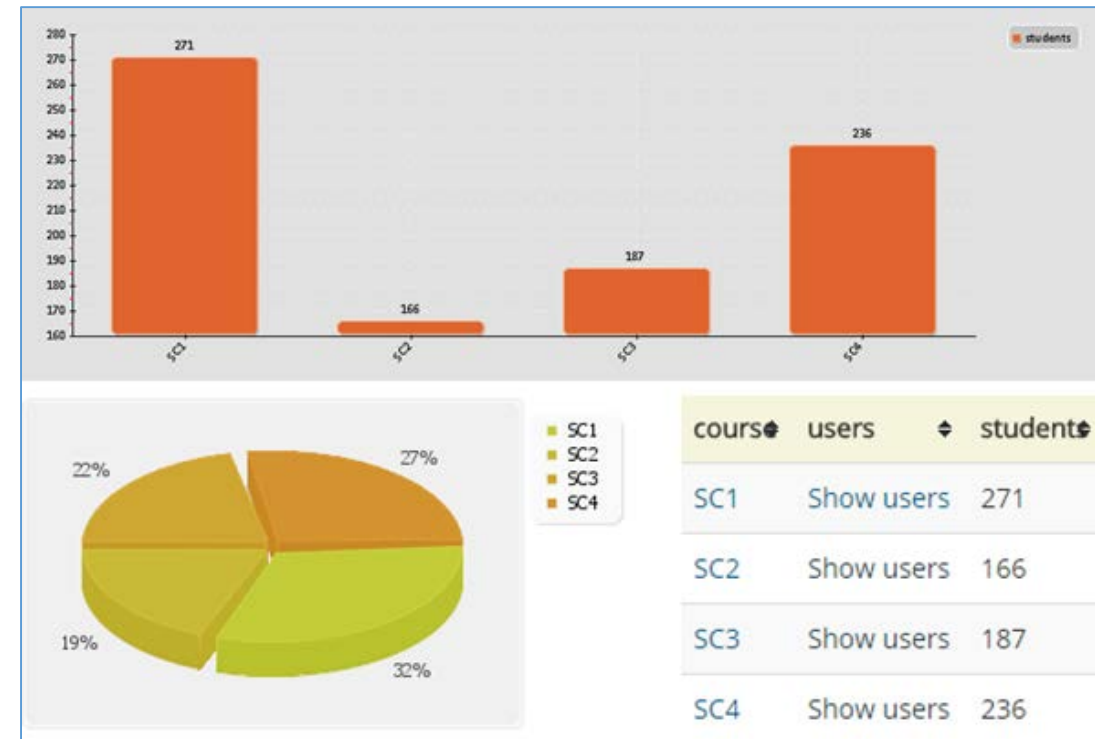


Υποβοήθηση εκπαιδευτικής διαδικασίας μέσω πινάκων αναλυτικής εκπαιδευτικών δεδομένων

Configurable Report



- Δημιουργία προσαρμοσμένων αναφορών
- Βασίζεται σε ερωτήματα SQL στο Σχήμα της ΒΔ του Moodle
- Κατάλληλο για διαχειριστές και διδάσκοντες
- Παρέχει έτοιμους τύπους αναφορών (Courses, Categories, Users, ...)
- Για σύνθετες αναφορές, απαιτείται γνώση εσωτερικής δομής του Moodle



Περιπτώσεις Μελέτης / Δημοσιεύσεις

- Προπτυχιακό Πρόγραμμα Σπουδών «Πληροφορική», Θεματικές Ενότητες ΠΛΗ11 & ΠΛΗ30
- Επιμορφωτικό Πρόγραμμα Ευαισθητοποίησης Προσφυγικού Φαινομένου (<http://press-project.eap.gr/>)
- Πρόγραμμα Επιμόρφωσης Εκπαιδευτικών Code - Create - Learn with Scratch (<http://scratchcoding.eap.gr/>)
- A.F. Gontzis, C.T. Panagiotakopoulos, E.C. Stavropoulos, and V.S. Verykios, *A Holistic View on Academic Wide Data through Learning Analytics Dashboards*, In Proc. of EADTU annual conference 2017, Milton Keynes, UK.
- A.F. Gkontzis, C.V. Karachristos, F. Lazarinis, E.C. Stavropoulos, and V.S. Verykios, *Assessing Student Performance by Learning Analytics Dashboards*. In Proc. of ICODL2017, Athens, Greece.

Ευχαριστώ για την προσοχή σας!

Ηλίας Κ. Σταυρόπουλος

Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

Εργαστήριο Εκπαιδευτικού Υλικού & Εκπαιδευτικής Μεθοδολογίας

<https://eeyem.eap.gr>

estavrop@eap.gr