

Ανάλυση Δεδομένων με χρήση εργαλείων BI

Δημήτρης Δασκόπουλος, ΚΗΔ ΑΠΘ

universis





Σκοπιμότητα

- ▶ Πρόσβαση σε πλήρη δεδομένα του SIS
- ▶ Ανάλυσης των δεδομένων καθημερινής λειτουργίας του ιδρύματος
- ▶ Προσφέρει μετρικές για αθέατες παραμέτρους

Ανάλυση Δεδομένων



Συνήθη εμπόδια

- ▶ Κλειστή πρόσβαση στα δεδομένα
- ▶ Περιορισμένη γνώση υποκείμενων δεδομένων, μοντέλα χωρίς οργάνωση
- ▶ Κλειστές εφαρμογές σχεδιασμένες από άλλους
- ▶ Παρουσίαση στατικών αριθμών και πινάκων συνήθως σε μορφή αναφορών

Εργαλεία BI

- ▶ Πρότυπα πρωτόκολλα πρόσβασης σε πηγές δεδομένων
- ▶ Εύκολη εξερεύνηση υποκείμενων δεδομένων
- ▶ Δυνατότητα δημιουργίας custom dashboards σε όποια μορφή επιθυμεί ο χρήστης
- ▶ Εξαιρετική οπτικοποίηση με διαγράμματα
- ▶ Διαδραστική άντληση δεδομένων με φίλτρα



Άντληση Δεδομένων στο UniverSIS

- ▶ ΒΔ με οργανωμένα και τυποποιημένα ονόματα μοντέλων και πεδίων
 - ▶ Εφαρμογές έχουν πρόσβαση μόνο μέσω του API – δεδομένα βάσει ρόλου χρήστη
 - ▶ Δυναμικές μέθοδοι API (data models, query language, εκτενής τεκμηρίωση)
 - ▶ Object Relational Mapping (ORM) και Object Oriented Programming (OOP)
 - ▶ Απουσία entity relations σε επίπεδο SQL (λόγω ORM και OOP)
-
- ▶ Εξετάζουμε δύο εναλλακτικές
 - ❖ **Database**
 - ❖ **API**

Σύγκριση μεθόδων άντλησης δεδομένων



Database



- ❑ Σχέση μεταξύ μοντέλων
- ❑ Φιλικά ονόματα μοντέλων
- ❑ Μηχανισμοί ανωνυμοποίησης



- ❑ Πρόσβαση σε δεδομένα παρακάμπτοντας μηχανισμούς ασφαλείας
- ❑ Δυσκολία διαμοιρασμού δεδομένων σε τρίτους

API



- ❑ Πρόσβαση σε δεδομένα βάσει του ρόλου σου
- ❑ Διαμοιρασμός δεδομένων βάσει αρμοδιότητας
- ❑ Ευέλικτο πρωτόκολλο ερωτημάτων (ODATA)



- ❑ Δυσκολία διασύνδεσης μοντέλων
- ❑ Ανάγκη μετονομασίας μοντέλων
- ❑ Επεξεργασία JSON data

Ανωνυμοποίηση Δεδομένων



Εναλλακτικές μέθοδοι για περιορισμό SQL user του PowerBI

- ▶ MSSQL Dynamic Masking σε πρωτογενή ΒΔ
 - ▶ αποκλεισμός πρόσβασης σε πεδία για κάποιους χρήστες
- ▶ Τροποποίηση δεδομένων σε αντίγραφο ΒΔ
 - ▶ τροποποίηση δεδομένων με πακέτο
- ▶ DB replication για ζωντανό αντίγραφο ΒΔ
 - ▶ Περιορισμός πρόσβασης με permission rules

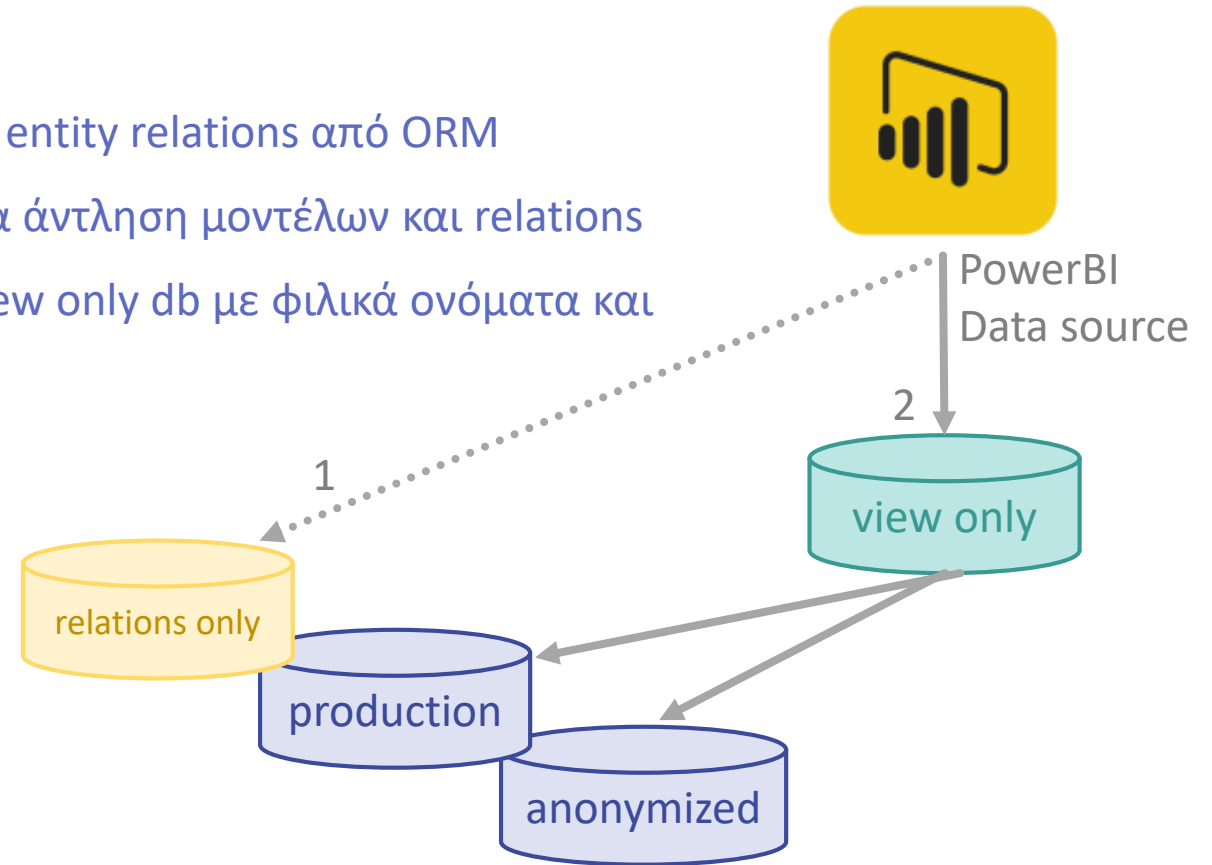
Database ως πηγή για PowerBI



Βήματα

- ▶ UniverSIS: Αυτόματη δημιουργία κενής db για entity relations από ORM
- ▶ PowerBI: Ορισμός data source από κενή db για άντληση μοντέλων και relations
- ▶ PowerBI: Αλλαγή data source σε ενδιάμεση view only db με φιλικά ονόματα και εναλλακτικές πηγές

- ❑ production db
- ❑ anonymized db




API ως πηγή για PowerBI



Βήματα

- ▶ UniverSIS: Απόκτηση OAUTH token μετά από login
- ▶ PowerBI: Δημιουργία data connector μέσω UniverSIS API
- ▶ PowerBI: Επεξεργασία των JSON data για επιλογή πεδίων

Εναλλακτικά άντληση πινάκων δεδομένων από queries προς τον API με τη μορφή .xlsx ή .csv



Παραδείγματα Visualization Dashboards

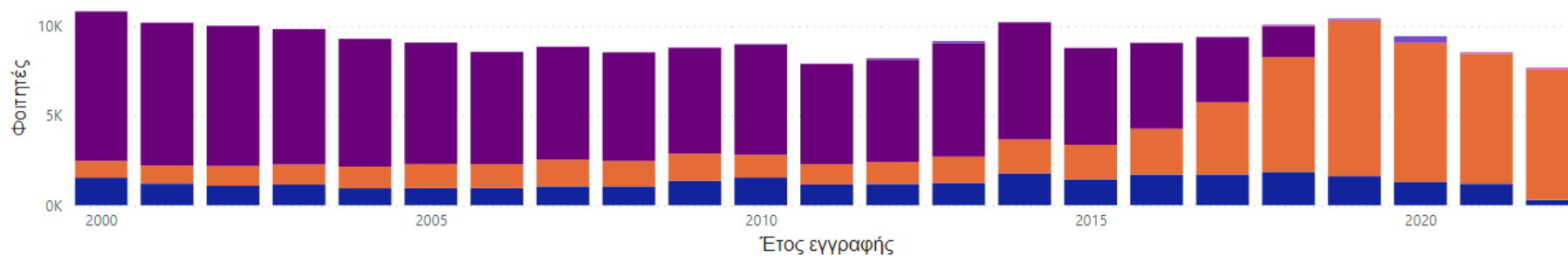
- Κατάσταση φοιτητών ανά έτος εισαγωγής
- Εισακτέοι ανά τρόπο εγγραφής
- Πληρότητα σε τάξεις με μέγιστο όριο
- Μέσος αριθμός περασμένων ECTS ανά έτος
- Μέσος όρος βαθμού πτυχίου ανά τμήμα
- Κατανομές βαθμών ανά Τμήμα
- Χρόνος εξυπηρέτησης αιτήσεων πιστοποιητικών

Έτος και τρόπος εγγραφής



Φοιτητές by Έτος εγγραφής and Κατάσταση

Κατάσταση ● Ανακηρύχθηκε ● Διαγράφηκε ● Ενεργός ● Πτυχιούχος ● Σε αναστολή σπουδών ● Φοιτητής από προεγγραφή



Φοιτητές by Επίπεδο Τμήματος



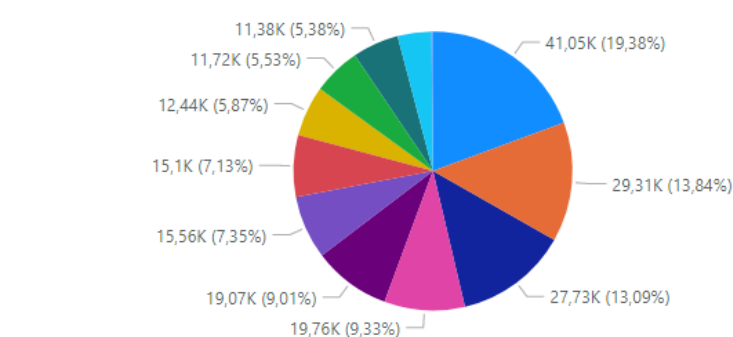
Φοιτητές by Επίπεδο ΠΣ



Φοιτητές by Τρόπος Εγγραφής



Φοιτητές by Σχολή



Σχολή

- ΦΙΛΟΣΟΦΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
- ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
- ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ
- ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΚ...
- ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΥΓΕΙΑΣ
- ΝΟΜΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
- ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ
- ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ

Κατάσταση Σπουδών

- (Blank)
- Ανακηρύχθηκε
- Διαγράφηκε
- Ενεργός
- Έχει μεταγραφεί
- Πτυχιούχος
- Σε αναστολή σπουδών
- Φοιτητής από προεγγραφή

Επίπεδο ΠΣ

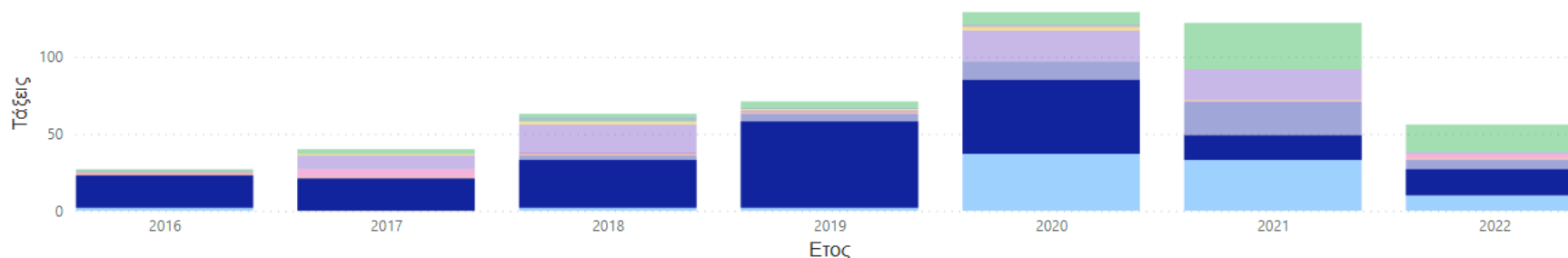
- (Blank)
- doctoral
- postdoctoral
- postgraduate
- specialprogram
- undergraduate

Πληρότητα τάξεων με όριο θέσεων

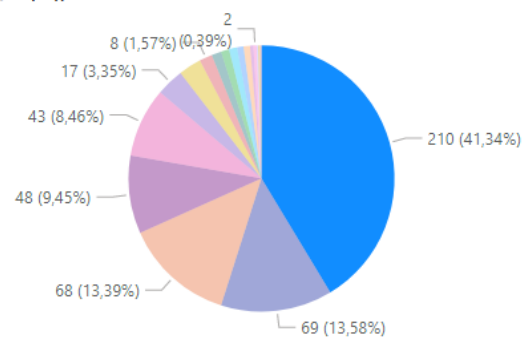


Τάξεις by Ετος and Σχολή

Σχολή ● ΘΕΟΛΟΓΙΚΗ ΣΧΟΛΗ ● ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΗ ΣΧ... ● ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗ ΣΧ... ● ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟ... ● ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤ... ● ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤ... ● ΣΧΟΛΗ ΘΕΤΙΚ... ● ΣΧΟΛΗ ΚΑΛ... ● ΣΧΟΛΗ ΟΙΚΟ... ● ΦΙΛΟΣΟΦΙΚ...



Τάξεις by Τμήμα



Τμήμα

- ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΠΡΟΣΧΟ...
- ΤΜΗΜΑ ΘΕΟΛΟΓΙΑΣ
- ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ...
- ΠΑΙΔΑΓΩΓΙΚΟ ΤΜΗΜΑ ΔΗΜΟΤ...
- ΤΜΗΜΑ ΦΙΛΟΣΟΦΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΙ...
- ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΘΕΟΛΟΓ...
- ΤΜΗΜΑ ΓΕΡΜΑΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑ...
- ΤΜΗΜΑ ΑΓΓΛΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ Κ...

Πληρότητα Τάξης

1,00

5,12



Ερωτήσεις

Ευχαριστούμε