



# ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ

Τμήμα Πληροφορικής

## ΕΠΛ 342 – Βάσεις Δεδομένων

**ΑΣΚΗΣΗ 2 – Σχεσιακό Μοντέλο και Σχεσιακή Άλγεβρα**

**Διδάσκων: Δημήτρης Ζεϊναλιπούρ**

**Ημερομηνία Ανάθεσης:** Δευτέρα 7/10/24

**Ημερομηνία Παράδοσης:** Δευτέρα 21/10/24 και ώρα 12:00 (14 ημέρες)

**Σημείωση:** Η λύση σας να υποβληθεί μέσω του Moodle (σε μορφή WORD ή PDF).

<https://www.cs.ucy.ac.cy/courses/EPL342/>

### Στόχος Άσκησης

Στόχος αυτής της άσκησης είναι η εξοικείωση με το **Σχεσιακό Μοντέλο**, τη **Σχεσιακή Άλγεβρα** και τη **μετατροπή του ER σε Σχεσιακό μοντέλο**, τα οποία αποτελούν το υπόβαθρο πάνω στα οποία θα αναπτυχθεί η δηλωτική γλώσσα επερωτήσεων SQL.

### Άσκηση 1

Δώστε τις εκφράσεις σχεσιακής άλγεβρας για τις ακόλουθες ερωτήσεις βάσει του σχήματος:

**PERSON** (*name, age, gender*)

**FREQUENTS** (*name, cafeteria*)

**DRINKS** (*name, coffee*)

**SERVES** (*cafeteria, coffee, price*)

- i) Βρείτε τα ονόματα όλων των γυναικών που πίνουν καφέ Κόστα Ρίκα ή Αιθιοπία (ή και τα δύο).
- ii) Βρείτε τα ονόματα όλων των αντρών που πίνουν τόσο καφέ Κένυα όσο και Κόστα Ρίκα.
- iii) Βρείτε όλες τις καφετέριες που σερβίρουν τουλάχιστον ένα καφέ που πίνει η Άννα για λιγότερο από 3,00 €.
- iv) Βρείτε όλες τις καφετέριες που συχνάζουν είτε μόνο γυναίκες ή μόνο άντρες.
- v) Βρείτε τα ονόματα όλων των ατόμων που συχνάζουν μόνο σε καφετέριες που σερβίρουν τουλάχιστον ένα καφέ που πίνουν.
- vi) Βρείτε τα ονόματα όλων των ατόμων που συχνάζουν σε κάθε καφετέρια που σερβίρει τουλάχιστον ένα καφέ που πίνουν.

## Άσκηση 2

Δώστε τις εκφράσεις σχεσιακής άλγεβρας για τις ακόλουθες ερωτήσεις βάσει του σχήματος:

**CYCLIST** (*cid, cname, rating, age*)

**BICYCLE** (*bid, bname, color*)

**RESERVE** (*cid, bid, date*)

- i) Βρείτε τα χρώματα των ποδηλάτων που κράτησε ο Νίκος.
- ii) Βρείτε τα ονόματα των ποδηλατιστών που έχουν κρατήσει όλα τα ποδήλατα.
- iii) Βρείτε τα ονόματα των ποδηλατιστών που έχουν κρατήσει όλα τα ποδήλατα που ονομάζονται *Power E-Bike 28*.
- iv) Βρείτε τις ταυτότητες των ποδηλατιστών με την υψηλότερη βαθμολογία **χωρίς** τη χρήση συναθροιστικού τελεστή (τελεστής ομαδοποίησης).
- v) Βρείτε το όνομα και την ηλικία του γηραιότερου ποδηλατιστή/τρια **χωρίς** τη χρήση συναθροιστικού τελεστή (τελεστής ομαδοποίησης).
- vi) Βρείτε τα ονόματα των ποδηλατιστών που έχουν κρατήσει κάθε ποδήλατο που έχει κρατηθεί από ποδηλατιστές με χαμηλότερη βαθμολογία.

## Άσκηση 3

Δώστε τις εκφράσεις σχεσιακής άλγεβρας για τις ακόλουθες ερωτήσεις βάσει του σχήματος:

**Film** (*title, year, length, Color, studioN, producerN*)

**Star** (*starN, address, sex, bDate*)

**StarsIn** (*filmTitle, filmYear, starN*)

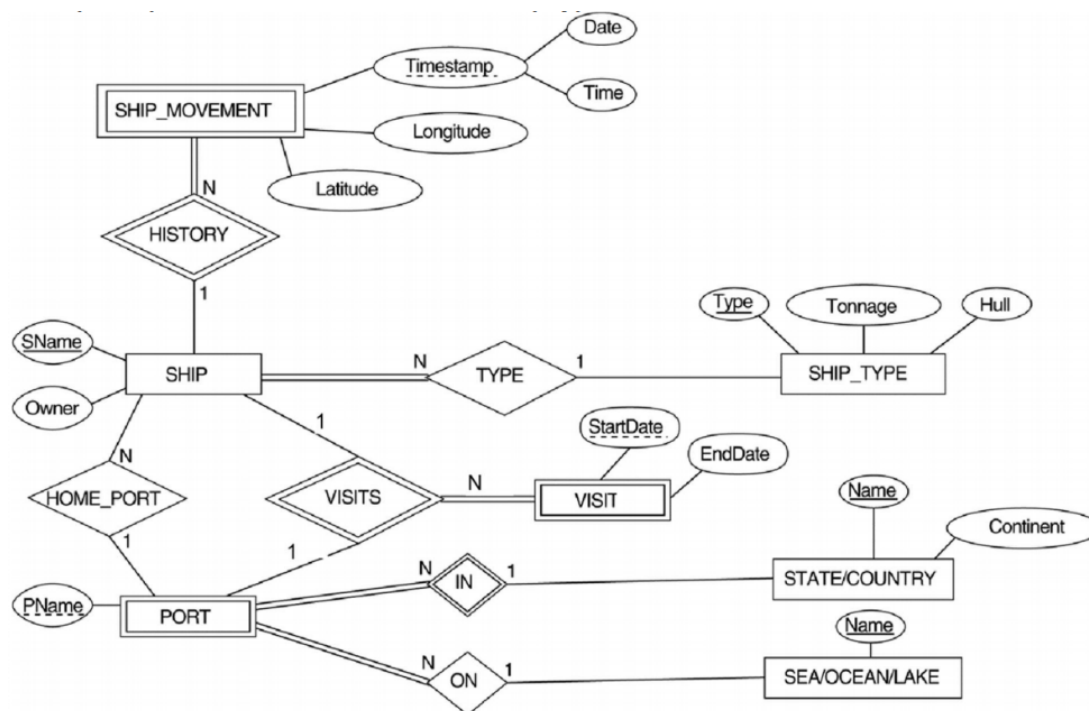
**Producer** (*producerN, address, netWorth*)

**Studio** (*studioN, presc*)

- i) Βρείτε τα ονόματα όλων των παραγωγών που ΔΕΝ παρήγαγαν το 'Harry Potter'
- ii) Βρείτε ονόματα παραγωγών που παρήγαγαν τουλάχιστον μία ταινία για καθένα από τα στούντιο: Warner και Paramount
- iii) Βρείτε όλα τα ζεύγη ονομάτων σε μορφή (αστέρας ταινίας, παραγωγός ταινίας) που ζουν στην ίδια διεύθυνση.
- iv) Βρείτε όλα τα ζεύγη ονομάτων σε μορφή (αστέρας ταινίας, παραγωγός ταινίας) που ζουν στην ίδια διεύθυνση εξαλείφοντας τα παλίνδρομα ζεύγη: αφήστε το ζεύγος (α, β) αλλά όχι και τα δύο ζεύγη (α, β) και (β, α).

## Άσκηση 4

Δώστε το σχεσιακό μοντέλο που προκύπτει από το πιο κάτω ER μοντέλο.



### ΟΔΗΓΙΕΣ

- Η άσκηση σας θα πρέπει να παραδοθεί **δακτυλογραφημένη** σε ηλεκτρονική μορφή μέσω Moodle.
- Το όνομα του αρχείου (pdf ή word μόνο) θα ονομάζεται με τον εξής τρόπο: ep1342.as<αρ. άσκησης>.<φοιτητική-ταυτότητα>.<ext> (π.χ., ep1342.as2.123456.pdf)
- Στην πρώτη σελίδα του αρχείου θα πρέπει να αναγράφεται το όνομα και η φοιτητική ταυτότητά σας.
- Μη τήρηση των ημερομηνιών παράδοσης των εργασιών συνεπάγεται τις ανάλογες βαθμολογικές επιπτώσεις. Παρακαλώ μελετήστε εκ νέου τις οδηγίες που δίνονται στο συμβόλαιο του μαθήματος

**Καλή επιτυχία!**