



ΧΑΡΟΚΟΠΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΤΜΗΜΑ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΜΑΤΙΚΗΣ

Βάσεις Δεδομένων Εαρινό Εξάμηνο 2021 1^η Εργασία

Διαχείριση Βάσης Δεδομένων Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (ΠΟΥ)

Στόχος των εργαστηριακών εργασιών είναι η εξοικείωση με τη σχεδίαση, ανάπτυξη και διαχείριση βάσεων δεδομένων μέσα από ένα χρηστικό παράδειγμα. Στην πρώτη εργασία θα ασχοληθούμε με την ανάλυση των απαιτήσεων και τη σχεδίαση της βάσης δεδομένων, τόσο με χρήση του μοντέλου Οντοτήτων-Συσχετίσεων όσο και με το Σχεσιακό μοντέλο.

A – Απαιτήσεις 1ης εργασίας

Καλείστε να σχεδιάσετε μια βάση δεδομένων για τον ΠΟΥ, με σκοπό τη διαχείριση των καταγραφών εμβολιασμών πολιτών διαφόρων χωρών κατά του Covid-19. Η ΒΔ θα πρέπει να “κρατά αρχείο” για κάθε πολίτη (προσωπικά ατομικά στοιχεία), τα εμβολιαστικά κέντρα (πληροφορίες και στοιχεία του κάθε κέντρου) και για τους εμβολιασμούς που γίνονται καθημερινά (ποιός πολίτης έχει εμβολιαστεί, σε ποιο κέντρο, πότε, με ποιο εμβόλιο κλπ.).

Η βάση θα πρέπει τελικά να μπορεί να υποστηρίξει μια εφαρμογή μέσα από την οποία:

- Θα διαχειριζόμαστε τα στοιχεία των πολιτών και των εμβολιαστικών μονάδων (εισαγωγή στοιχείων, αναζήτηση με βάση κάποια χαρακτηριστικά, ενημέρωση στοιχείων)
- Θα καταχωρούμε νέους εμβολιασμούς, πολίτες, εμβόλια (και να ενημερώνουμε τα στοιχεία προηγούμενων εμβολιασμών για παράδειγμα)
- Θα μπορούμε να εξάγουμε χρήσιμες αναφορές (π.χ. εξαγωγή στατιστικών εμβολιασμών ανά χώρα, πόσες δόσεις εμβολίων έχουν διατεθεί από κάθε εταιρεία και σε κάθε χώρα κλπ.)

1^ο μέρος – Μοντέλο Οντοτήτων-Συσχετίσεων

Στο πρώτο μέρος, θα αναλύσετε τις απαιτήσεις, θα λάβετε υπόψη σας τις πληροφορίες και παραδοχές που ακολουθούν και θα δώσετε το διάγραμμα οντοτήτων-συσχετίσεων για τη βάση δεδομένων που θα αναπτύξετε.

Συγκεκριμένα στη βάση που θα σχεδιάσετε και θα αναπτύξετε θα πρέπει να υπάρχουν πληροφορίες για την κατανομή του πληθυσμού ανά ηλικιακή ομάδα (11 ομάδες, ανά δεκαετία μαζί με τους άνω των 100) και για το συνολικό πληθυσμό της χώρας. Θα υπάρχουν επίσης δεδομένα για τα εμβολιαστικά κέντρα κάθε χώρας και συγκεκριμένα για κάθε κέντρο πληροφορίες για το είδος του (νοσοκομείο, κέντρο υγείας, ιδιωτικός φορέας), ένας μοναδικός κωδικός, μια διεύθυνση με οδό, αριθμό, ΤΚ, πόλη, περιοχή, γεωγραφικό μήκος και πλάτος,

κάποιο website αν υπάρχει και το αν υπάρχει πρόσβαση από στεριά, θάλασσα, αέρα από το σύνολο όσων κατοικούν στην περιοχή.

Στη βάση θα υπάρχουν πληροφορίες για τα εμβόλια, το όνομα της εταιρίας που το παράγει, τις χώρες στις οποίες παράγεται, το μηνιαίο αριθμό εμβολίων που μπορεί να παράξει, το όνομα του εμβολίου και τον κωδικό του, καθώς και το αν είναι εμβόλιο μιας δόσης.

Θα υπάρχουν επίσης στοιχεία για τους πολίτες που εμβολιάζονται και συγκεκριμένα ο μοναδικός αριθμός ταυτότητας που μπορεί για κάποιους να είναι αριθμός διαβατηρίου, ο μοναδικός Αριθμός Μητρώου Κοινωνικής Ασφάλισης, το όνομα και το επώνυμο, η ημερομηνία γέννησης, η ηλικία, το τηλέφωνο, η διεύθυνση (οδός, αριθμός, ΤΚ, πόλη, περιοχή, χώρα). Επίσης καταχωρούμε ποιο εμβόλιο έχει επιλεγεί για τον καθένα, σε ποιο εμβολιαστικό κέντρο, το αν έγινε η πρώτη και δεύτερη δόση και τότε και αν θεωρείται εμβολιασμένος.

Σε πρώτη φάση μας ενδιαφέρει να φτιαχτούν σωστά οι οντότητες και οι συσχετίσεις και στη συνέχεια να σχεδιαστούν οι πίνακες με τα πεδία και τα κλειδιά τους. Τέλος να οριστούν περιγραφικά (ή με κώδικα) οι περιορισμοί. Σε επόμενο στάδιο θα ασχοληθείτε με την εισαγωγή δεδομένων στη βάση.

Τέλος κάνουμε τις ακόλουθες παραδοχές:

1. Σε κάθε χώρα υπάρχουν πολλά εμβολιαστικά κέντρα.
2. Σε κάθε εμβολιαστικό κέντρο εμβολιάζονται πολλοί πολίτες.
3. Κάθε πολίτης πρέπει να κάνει όλες τις δόσεις του εμβολίου για να θεωρηθεί ολοκληρωμένος ο εμβολιασμός.
4. Κανένας πολίτης δεν μπορεί να εμβολιαστεί πάνω από 2 φορές.
5. Ένας τύπος εμβολίου μπορεί να παραχθεί μόνο από μία εταιρεία.
6. Καμία εταιρεία δεν μπορεί να προσφέρει 2 εμβόλια.
7. Ενδέχεται να υπάρχουν πολίτες που δεν έχουν κάνει καμία δόση του εμβολίου ακόμα αλλά όχι να έχουν κάνει την δεύτερη δόση χωρίς να έχουν κάνει πρώτα την πρώτη.
8. Δεν υπάρχουν εμβολιαστικά κέντρα που δεν πραγματοποιούν εμβολιασμούς.

Το διάγραμμα του μοντέλου Ο-Σ να συνοδεύεται από ένα πίνακα όπου θα εξηγείτε αν και με ποιο τρόπο λαμβάνετε υπόψη την κάθε παραδοχή (από 1 έως 8) και όποιες άλλες παραδοχές κάνετε. Πιθανά να μην είναι όλες οι παραδοχές που σας δίνονται διαχειρίσιμες τη στιγμή σχεδίασης της βάσης.

2^ο μέρος – Σχεσιακό μοντέλο

Με βάση το μοντέλο Ο-Σ του 1^{ου} μέρους, και ακολουθώντας τα βήματα που παρουσιάστηκαν στη θεωρία, να περιγράψετε τις ενέργειες που θα κάνετε για να απεικονίσετε το μοντέλο Ο-Σ σε σχεσιακό. Εκτός από την περιγραφή να δώσετε και το τελικό σχεσιακό σχήμα που προκύπτει.

B – Οδηγίες Παράδοσης

Η εργασία θα υλοποιηθεί από ομάδες των 3 ατόμων, αν και επιτρέπεται να εργαστεί κανείς ατομικά. Το μοντέλο Ο-Σ μπορεί να σχεδιαστεί σε MySQL Workbench, Visual Paradigm,

Draw.io, Visio ή PowerPoint, και στη συνέχεια να επικολληθεί στο κείμενο της εργασίας. Το σχεσιακό μοντέλο και τα ενδιάμεσα βήματα της απεικόνισης επίσης. Θα πρέπει τελικά να ανεβάσετε ένα zip αρχείο με ονομασία τους ΑΜ των μελών της ομάδας: π.χ. **AM1-AM2-AM3.zip**

- Το zip θα περιλαμβάνει:
 - ένα αρχείο readme.txt
 - με τα ονοματεπώνυμα και τους ΑΜ των φοιτητών της ομάδας
 - το αρχείο word με την τελική εργασία (μέσα στην οποία θα έχετε επικολλήσει και τα σχήματα που έχετε παράξει παραπάνω)
 - όλα τα βοηθητικά αρχεία MySQL Workbench (ή οποιοδήποτε άλλο) που χρησιμοποιήσατε

Γ – Άλλες Οδηγίες

- Όσες εργασίες δεν τηρούν τις οδηγίες παράδοσης, θα έχουν επίπτωση στο βαθμό.
- Όσες εργασίες κριθούν ότι είναι **αντιγραφές θα μηδενίζονται**.
- Ημερομηνία παράδοσης: **Στο e-class με οριστική τελική ημερομηνία 02-04-2021**
- Όσες εργασίες παραδοθούν μετά το πέρας της ημερομηνίας και μέχρι τις 04-04-2021 θα έχουν μείωση 2 μονάδων στο βαθμό.