

## ΑΝΑΦΟΡΑ PROJECT C++

**Simulate:** Η κλάση αυτή χρησιμοποιείται για να γίνεται μία προσομοίωση του προγράμματος με για ένα συγκεκριμένο ξενοδοχείο το οποίο παίρνει ως όρισμα. Περιέχει μεθόδους για την δημιουργία τυχαίου αλφαριθμητικού, τυχαίας κράτησης και μία μέθοδο για να γίνεται η προσομοίωση, η οποία επιτρέπει την προσθήκη μίας νέας κράτησης, την ακύρωση μίας κράτησης, την εκτύπωση πληροφοριών για τα δωμάτια ή για τις κρατήσεις, την εκτύπωση του πλάνου κρατήσεων και την εκτύπωση των εσόδων. Περιέχει και έναν constructor.

**Hotel:** Η κλάση αυτή αντιπροσωπεύει το ξενοδοχείο. Οι μέθοδοι που περιέχει χρησιμοποιούνται:

- για τη δημιουργία νέου ξενοδοχείου (constructor)
- για την προσθήκη δωματίου στο ξενοδοχείο (addRoom)
- για την ανάκτηση δωματίου με κωδικό (getRoomFromCode)
- για την ανάκτηση κράτησης με κωδικό (getReservationFromCode)
- για την προσθήκη κράτησης σε ένα συγκεκριμένο δωμάτιο (addReservation)
- για την προσθήκη κράτησης σε οποιοδήποτε δωμάτιο (addReservation, υπερφορτωμένη)
- για την ακύρωση κράτησης (cancelReservation)
- για τον υπολογισμό των εσόδων ενός δωματίου (calculateProfi)
- για τον υπολογισμό των εσόδων όλων των δωματίων (calculateProfit, υπερφορτωμένη)
- για την εκτύπωση ενός πλάνου κρατήσεων
- για την εκτύπωση πληροφοριών για τα δωμάτια (printRooms)
- για την εκτύπωση πληροφοριών για τις κρατήσεις (printReservation)

Σε αυτήν υπάρχουν και μερικές βοηθητικές συναρτήσεις (π.χ. getters για τις ιδιότητες της) καθώς και 3 συναρτήσεις για υπερφόρτωση τελεστών.

Η κλάση αυτή έχει και τρεις ιδιότητες, το όνομα του ξενοδοχείου και δύο vectors για την αποθήκευση όλων των δωματίων και όλων των κρατήσεων.

**Reservation:** Αυτή η κλάση αντιπροσωπεύει τις κρατήσεις του ξενοδοχείου και έχει συναρτήσεις:

- για να δημιουργεί και να καταστρέφει κρατήσεις (constructors, destructor)
- για να αναθέτει ένα δωμάτιο σε αυτήν την κράτηση και να το ανακτά (setRoom, getRoom)
- για να παίρνει πληροφορίες από τον χρήστη σχετικά με τις σπουδές του, όταν αυτό είναι χρήσιμο (setStudInfo)

Επίσης περιέχει μερικές βοηθητικές συναρτήσεις (π.χ. getters) και μία συνάρτηση για την υπερφόρτωση του τελεστή <<.

Έχει αρκετές ιδιότητες που σχετίζονται με την κράτηση και αυτόν που κάνει την κράτηση (π.χ. ημέρα άφιξης (arrival), όνομα (name)).

**Room:** Αυτή η κλάση αντιπροσωπεύει το δωμάτιο και έχει συναρτήσεις:

- για την δημιουργία νέων δωματίων (constructor)
- για να προστίθεται μία νέα κράτηση σε αυτό δωμάτιο (addReservation, είναι virtual γιατί χρησιμοποιείται πολυμορφικά)
- για τον υπολογισμό της τιμής του δωματίου (setPrice, είναι virtual γιατί χρησιμοποιείται πολυμορφικά)
- για την ακύρωση μίας κράτησης (cancel, είναι virtual γιατί χρησιμοποιείται πολυμορφικά)
- για τον υπολογισμό της πληρότητας του δωματίου (fullness, είναι virtual γιατί χρησιμοποιείται πολυμορφικά)

Έχει επίσης μερικές βοηθητικές συναρτήσεις για να ανακτά τιμές από τα μεταβλητές της και για να δίνει τιμές σε αυτές (getters, setters) καθώς και μία συνάρτηση για να υπερφορτώνει τον τελεστή <<.

Η κλάση Room έχει και 5 υποκλάσεις (άμεσες ή έμμεσες), τις:

1. RoomTypeA, η οποία υπερκαλύπτει την μέθοδο setPrice, για να υπολογίζει την τιμή μόνο μέσω των ημερών διαμονής
2. RoomTypeB (υποκλάση της RoomTypeA), η οποία υπερκαλύπτει πάλι την μέθοδο setPrice για να προσφέρει αυξανόμενη έκπτωση ανάλογα με τις μέρες διαμονής

3. RoomTypeC, η οποία έχει ένα ελάχιστο αριθμό ατόμων και έναν ελάχιστο αριθμό ημερών διαμονής και υπερκαλύπτει την συνάρτηση addReservation για να επιτρέπει κρατήσεις μόνο αν οι αριθμοί των ημερών και των ατόμων είναι περισσότεροι από τους αντίστοιχους ελάχιστους αριθμούς.
4. RoomTypeD, η οποία υπερκαλύπτει την μέθοδο fullness για να επιστρέφει την πληρότητα των ατόμων και όχι των ημερών
5. RoomTypeE (υποκλάση της B), η οποία υπερκαλύπτει την μέθοδο setPrice για να κάνει μια επιπλέον έκπτωση 25% στους φοιτητές και μία έκπτωση 50% στους φοιτητές του CEID.

Τέλος η συνάρτηση main δεν ανήκει σε κάποια κλάση και χρησιμοποιείται για την δημιουργία ενός ξενοδοχείου, την προσθήκη δωματίων σε αυτό και την προσομοίωση του προγράμματος μέσω της Simulate.