



Τεχνολογία Λογισμικού

Domain-model-v1.0

Αστέκo ΚΤΕΛ

Εαρινό εξάμηνο 2020 – 2021

Μέλη ομάδας

Ονοματεπώνυμο	Αριθμός μητρώου	Έτος σπουδών	Ρόλος στο τρέχον κείμενο
Γερογιάννης Δημήτριος	1059616	4 ^ο	Editor
Κύρος Στέργιος	1059701	4 ^ο	Editor
Στρατηγόπουλος Γεώργιος	1020489	5 ^ο	Editor
Τριπολίτης Ιωάννης – Νικόλαος	1062662	4 ^ο	Editor

Τι άλλαξε σε σχέση με τη προηγούμενη έκδοση

Διορθώθηκαν κάποια σφάλματα – απροσεξίες και τυπογραφικά, αλλά και αναθεωρήθηκαν ορισμένες μέθοδοι και πεδία. Επίσης, έγινε προσθήκη των συμβόλων (+ public) στις μεθόδους, το οποίο είχε ξεχαστεί. Ακόμα, το διάγραμμα του μοντέλου άλλαξε σε χρώμα και οργάνωση και μερικές συσχετίσεις άλλαξαν, καθώς παρατηρήθηκε πως υπήρχαν σφάλματα. Με κάθε νέα έκδοση το domain model βελτιώνεται συνεχώς και αναμένουμε τις μεγαλύτερες τροποποιήσεις και τις καθοριστικές βελτιώσεις με τη σχεδίαση των εκδόσεων του class diagram. Σε κάθε περίπτωση οι αλλαγές θα σημειωθούν με μπλε χρώμα.

Κλάσεις για την εφαρμογή

Βασισμένοι στα use cases, αλλά και στη περιγραφή του έργου, καταλήξαμε στις ακόλουθες πιθανές κλάσεις για την εφαρμογή μας:

User: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για τους χρήστες της πλατφόρμας.

Client: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση User και περιέχει μέλη και μεθόδους που αφορούν τον πελάτη.

Employee: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση User και περιέχει μέλη και μεθόδους που αφορούν τον υπάλληλο της επιχείρησης.

Bus driver: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση Employee και περιέχει μέλη και μεθόδους για τον οδηγό λεωφορείων.

Chief: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση Employee και περιέχει μέλη και μεθόδους για τον προϊστάμενο.

Itinerary distribution manager: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση Employee και περιέχει μέλη και μεθόδους για τον υπεύθυνο κατανομής λεωφορείων.

Quality manager: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση Employee και περιέχει μέλη και μεθόδους για τον υπεύθυνο εξασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών.

Bus: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αφορούν ένα λεωφορείο της επιχείρησης.

Itinerary: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αφορούν ένα προγραμματισμένο δρομολόγιο.

Last minute travel request: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αφορούν μια αίτηση του πελάτη για καθυστέρημενη αγορά ηλεκτρονικού εισιτηρίου (αγορά εισιτηρίου για την τωρινή εβδομάδα).

Bus line: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για μια γραμμή.

Reservation: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για τις κρατήσεις των πελατών.

Ticket: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για την αγορά και τη χρήση των εισιτηρίων τα οποία χρησιμοποιούν οι πελάτες-επιβάτες.

Transaction: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για μια συναλλαγή (αγορά εισιτηρίου).

Discount application: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αφορούν τις αιτήσεις που υποβάλουν οι πελάτες για έκπτωση στην αγορά εισιτηρίων τους.

Complaint: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αντιπροσωπεύουν μια καταγγελία.

Sanitary complaint: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση Complaint και περιέχει μέλη και μεθόδους που αντιπροσωπεύουν την καταγγελία από κάποιον οδηγό λεωφορείου για την παραβίαση των υγειονομικών μέτρων από κάποιο πελάτη.

Client complaint: Κλάση που κληρονομεί από την κλάση Complaint και περιέχει μέλη και μεθόδους που αντιπροσωπεύουν την καταγγελία από κάποιο πελάτη και αφορά την ανάρμοστη συμπεριφορά κάποιου οδηγού λεωφορείου.

Dismissal petition: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αντιπροσωπεύουν την εισήγηση για απόλυση οδηγού στον προϊστάμενο από το σύστημα.

Disciplinary comment: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αντιπροσωπεύουν τις παρατηρήσεις για το πρόσωπο ενός οδηγού από τον υπεύθυνο διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών.



Paid leave application: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους που αντιπροσωπεύουν μια αίτηση άδειας από έναν οδηγό λεωφορείου.

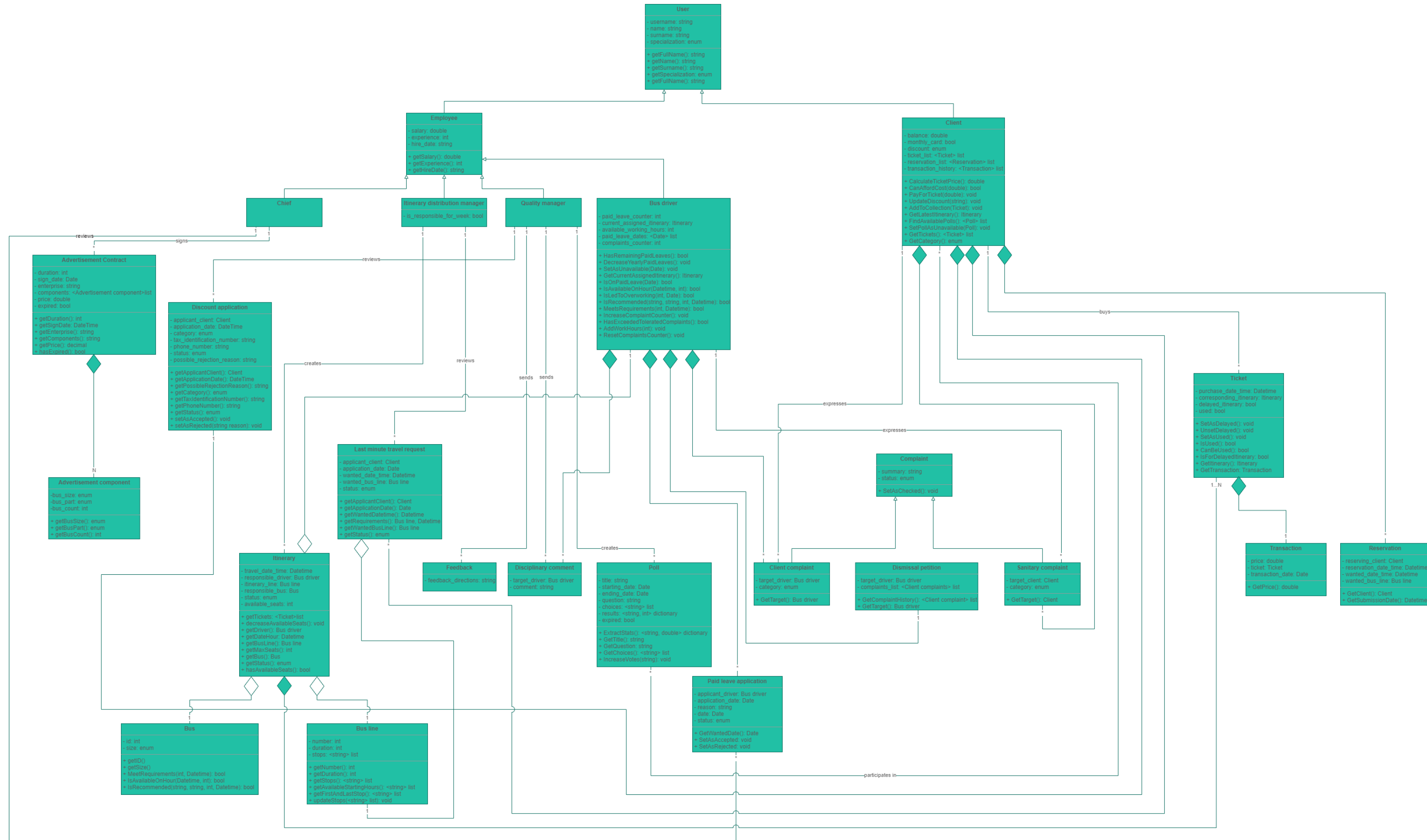
Advertisement contract: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για ένα συμβόλαιο διαφήμισης.

Advertisement component: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για ένα συστατικό (μέγεθος λεωφορείων, μέρος διαφήμισης, πλήθος) ενός συμβολαίου διαφήμισης.

Poll: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για μια δημοσκόπηση για την βελτίωση ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Feedback: Κλάση που περιέχει μέλη και μεθόδους για τις οδηγίες βελτίωσης που στέλνει ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών.

Στη συνέχεια, παραθέτουμε μια επόμενη έκδοση του domain model, που περιέχει τα ονόματα των κλάσεων, τις συσχετίσεις μεταξύ τους, τα attributes και τις methods τους. Το διάγραμμα σχεδιάστηκε μέσω του **draw.io**.





Προφανώς επειδή το διάγραμμα είναι μεγάλο λόγω της πολυπλοκότητας στη συνέχεια παραθέτουμε και τις κλάσεις με τα attributes και τις μεθόδους τους σε μορφή text:

User

Attributes:

- -username: string (Το αναγνωριστικό του χρήστη στο σύστημα)
- -name: string (Το όνομα του χρήστη)
- -surname: string (Το επώνυμο του χρήστη)

Methods:

- getFullName(): string

Employee

Attributes:

- -salary: double (Μηνιαίος μισθός)
- -specialization: enum (Ειδικότητα του υπαλλήλου στο σύστημα)
- -years_of_experience: int (Χρόνια προϋπηρεσίας)

Methods:

- GetSalary(): double

Chief

Itinerary distribution manager

Attributes:

- -is_responsible_for_week: bool (Μεταβλητή που δείχνει αν ο υπεύθυνος κατανομής δρομολογίων είναι υπεύθυνος για την εβδομάδα)

Quality manager

Bus driver

Attributes:

- -personal_schedule: <Itinerary> list (Λίστα που περιέχει τα δρομολόγια που έχουν ανατεθεί στον οδηγό για την τωρινή και για την επόμενη εβδομάδα)
- -paid_leave_counter: int (Μεταβλητή που δείχνει τον αριθμό ετήσιων αδειών που απομένουν στον οδηγό)
- -current_assigned_itinerary: Itinerary (Αντικείμενο που δείχνει το τρέχον δρομολόγιο που έχει ανατεθεί στον οδηγό)
- -available_working_hours: int (Μεταβλητή που δείχνει τις ώρες εργασίας που μπορούν να ανατεθούν ακόμα στον οδηγό, χωρίς να κάνει υπερωρίες σε λεπτά)
- -paid_leave_dates: <Date> list (Λίστα που περιέχει τις ημερομηνίες στις οποίες έχει εγκριθεί άδεια για τον οδηγό)



- -complaints_counter: int (Μεταβλητή που δείχνει το πλήθος των ετήσιων complaints για το πρόσωπο του)

Methods:

- HasRemainingPaidLeaves(): bool
- DecreaseYearlyPaidLeaves(): void
- SetAsUnavailable(Date): void
- GetCurrentAssignedItinerary(): Itinerary
- IsOnPaidLeave(Date): bool
- IsAvailableOnHour(Datetime, int): bool
- IsLedToOverworking(int): bool
- IsRecommended(string, string, int, Datetime): bool
- MeetsRequirements(int, Datetime): bool
- IncreaseComplaintCounter(): void
- HasExceededToleratedComplaints(): bool
- AddWorkHours(int): void
- ResetComplaintsCounter(): void

Client

Attributes:

- -balance: double (Μεταβλητή που δείχνει το ποσό χρημάτων που έχει ο πελάτης στο σύστημα)
- -monthly_card: bool (Μεταβλητή που δείχνει αν ο χρήστης κατέχει μηνιαία κάρτα για τον τρέχοντα μήνα)
- -discount: enum (Κατηγορία υπαλλήλου που δικαιούται έκπτωση)
- -ticket_list: <Ticket> list (Λίστα που αντιστοιχεί στη συλλογή εισιτηρίων του πελάτη)
- -reservation_list: <Reservation list (Λίστα που περιέχει τις κρατήσεις του πελάτη)
- -transaction_history: <Transaction> list (Λίστα που αντιστοιχεί στο ιστορικό συναλλαγών του πελάτη)

Methods:

- CalculateTicketPrice(): double
- CanAffordCost(double): bool
- PayForTicket(double): void
- UpdateDiscount(enum): void
- AddToCollection(Ticket): void
- GetLatestItinerary(): Itinerary
- FindAvailablePolls(): <Poll> list
- SetPollAsUnavailable(Poll): void



- GetTickets(): <Ticket> list (Method overloading for different operations)
- GetCategory(): string

Reservation

Attributes:

- -reserving_client: Client (Αντικείμενο που δείχνει τον πελάτη που έκανε την κράτηση)
- -reservation_date_time: Datetime (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία και ώρα κράτησης του εισιτηρίου)
- -wanted_date_time: Datetime (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία και την ώρα έναρξης στην οποία επιθυμεί να ταξιδέψει ο πελάτης)
- -wanted_bus_line: Bus line (Αντικείμενο που δείχνει την γραμμή με την οποία θέλει να ταξιδέψει ο πελάτης)

Methods:

- GetClient(): Client
- GetSubmissionDate(): Datetime

Ticket

Attributes:

- -purchase_date_time: Datetime (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία και ώρα αγοράς του εισιτηρίου)
- -corresponding_itinerary: Itinerary (Αντικείμενο που δείχνει το δρομολόγιο για το οποίο έχει αγοραστεί το εισιτήριο)
- -delayed_itinerary: boolean (Μεταβλητή που δείχνει αν το εισιτήριο αφορά καθυστερημένο δρομολόγιο)
- -used: bool (Μεταβλητή που δείχνει αν το εισιτήριο έχει χρησιμοποιηθεί και επομένως δεν υπάρχει στη συλλογή εισιτηρίων του πελάτη)

Methods:

- SetAsDelayed(): void
- UnsetDelayed(): void
- SetAsUsed(): void
- IsUsed(): bool
- CanBeUsed(): bool
- IsForDelayedItinerary(): bool
- GetItinerary(): Itinerary
- GetTransaction(): Transaction

Transaction

Attributes:

- -price: double (Μεταβλητή που δείχνει το κόστος της συναλλαγής)



- -ticket: Ticket (Αντικείμενο που περιέχει πληροφορίες που αφορούν το αγορασμένο εισιτήριο)
- -transaction_date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία αγοράς του εισιτηρίου)

Methods:

- GetPrice(): double

Advertisement contract

Attributes:

- -duration: int (Μεταβλητή που δείχνει την διάρκεια του συμβολαίου σε μήνες)
- -sign_date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία υπογραφής του συμβολαίου)
- -enterprise: string (Μεταβλητή που δείχνει την επωνυμία της εταιρίας)
- -components_list: <Advertisement component> list (Λίστα που περιέχει αντικείμενα του τύπου μέγεθος λεωφορείων, πλήθος λεωφορείων, μέρος διαφήμισης)
- -price: double (Μεταβλητή που δείχνει τα συνολικά έσοδα από το συμβόλαιο)
- -expired: bool (Μεταβλητή που δείχνει αν το συμβόλαιο έχει λήξει)

Advertisement component

Attributes:

- -bus_size: enum (Μεταβλητή που δείχνει το μέγεθος των λεωφορείων στα οποία θα γίνει διαφήμιση)
- -bus_part: enum (Μεταβλητή που δείχνει το τμήμα των λεωφορείων στο οποίο θα γίνει διαφήμιση)
- -bus_count: int (Μεταβλητή που δείχνει το πλήθος των λεωφορείων αυτού του τύπου στα οποία θα γίνει διαφήμιση)

Itinerary

Attributes:

- -travel_date_time: Datetime (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία πραγματοποίησης του δρομολογίου και την ώρα έναρξης)
- -responsible_driver: Bus driver (Αντικείμενο που δείχνει τον υπεύθυνο οδηγό του λεωφορείου)
- -itinerary_line: Bus line (Αντικείμενο που δείχνει την γραμμή του δρομολογίου)
- -responsible_bus: Bus (Αντικείμενο που δείχνει το λεωφορείο που έχει ανατεθεί στο δρομολόγιο)
- -status: bool (Μεταβλητή που δείχνει αν το δρομολόγιο έχει ολοκληρωθεί)
- -taken_seats: int (Μεταβλητή που δείχνει τον αριθμό των θέσεων που έχουν ήδη κατοχυρωθεί από πελάτες)

Methods:

- GetTickets(): <Ticket> list
- DecreaseAvailableSeats(): void
- GetAssignedDriver(): Bus driver
- GetDateHour(): Datetime



- GetBusLine(): Bus line
- GetMaxSeats(): int
- HasAvailableSeats(): bool

Bus

Attributes:

- -id: int (Μεταβλητή που δείχνει τον αριθμό – αναγνωριστικό του οχήματος)
- -size: enum (Μεταβλητή που δείχνει το μέγεθος του οχήματος)

Methods:

- MeetsRequirements(int, Datetime): bool
- IsAvailableOnHour(Datetime, int): bool
- IsRecommended(string, string, int, Datetime): bool

Bus line

Attributes:

- -number: int (Μεταβλητή που δείχνει τον αριθμό – αναγνωριστικό της γραμμής)
- -duration: int (Μεταβλητή που δείχνει την διάρκεια της πορείας σε λεπτά)
- -stops: <string> list (Λίστα που περιέχει τα ονόματα των στάσεων της γραμμής με τη σωστή σειρά)

Methods:

- GetAvailableStartingHours(): <Datetime> list
- GetDuration(): int
- GetFirstAndLastStop(): <string> list
- GetStops(): <string> list
- UpdateStops(<string> list): void

Discount application

Attributes:

- applicant_client: Client (Αντικείμενο που δείχνει τον αιτούντα πελάτη)
- category: enum (Μεταβλητή που δείχνει την κατηγορία του αιτούντος)
- tax_identification_number: string (Μεταβλητή που δείχνει τον Α.Φ.Μ. του αιτούντος)
- phone_number: int (Μεταβλητή που δείχνει το τηλέφωνο επικοινωνίας του αιτούντος)
- status: enum (Μεταβλητή που δείχνει την κατάσταση της αίτησης)
- possible_rejection_reason: string (Μεταβλητή που περιέχει τον λόγο απόρριψης σε περίπτωση απόρριψης)
- sub_date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία υποβολής της αίτησης)

Methods:



- SetAsAccepted(): void
- SetAsRejected(): void
- GetApplicant(): Client
- GetCategory(): enum

Paid leave application

Attributes:

- applicant_driver: Bus driver (Αντικείμενο που δείχνει τον αιτούντα οδηγό)
- application_date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία υποβολής αίτησης)
- reason: string (Μεταβλητή που δείχνει τον λόγο αίτησης)
- date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία στην οποία ο οδηγός θέλει να πάρει άδεια)
- status: enum (Μεταβλητή που δείχνει την κατάσταση της αίτησης)

Methods:

- GetWantedDate(): Date
- SetAsAccepted(): void
- SetAsRejected(): void

Complaint

Attributes:

- summary: string (Μεταβλητή που δείχνει τη περιγραφή της καταγγελίας)
- status: enum (Μεταβλητή που δείχνει την κατάσταση της καταγγελίας)

Methods:

- SetAsChecked(): void

Sanitary complaint

Attributes:

- target_client: Client (Αντικείμενο που δείχνει τον πελάτη τον οποίο αφορά η καταγγελία)
- category: enum (Μεταβλητή που δείχνει τον τύπο της καταγγελίας παραβίασης των υγειονομικών μέτρων)

Methods:

- GetTarget(): Client

Client complaint

Attributes:

- target_driver: Bus driver (Αντικείμενο που δείχνει τον οδηγό τον οποίο αφορά η καταγγελία)
- category: enum (Μεταβλητή που δείχνει τον τύπο της καταγγελίας για οδηγούς)



Methods:

- GetTarget(): Bus driver

Dismissal petition

Attributes:

- target_driver: Bus driver
- complaints_list: <Client complaint> list (Λίστα που περιέχει όλες τις ελεγμένες καταγγελίες για το πρόσωπο του οδηγού)

Methods:

- GetComplaintHistory(): <Client complaint> list
- GetTarget(): Bus driver

Disciplinary comment

Attributes:

- target_driver: Bus driver (Αντικείμενο που δείχνει τον οδηγό τον οποίο αφορά το πειθαρχικό σχόλιο)
- comment: string (Μεταβλητή που δείχνει τα σχόλια του υπεύθυνου εξασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών στον οδηγό)

Poll

Attributes:

- title: string (Μεταβλητή που δείχνει τον τίτλο του poll)
- starting_date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία έναρξης του poll)
- ending_date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία λήξης του poll)
- question: string (Μεταβλητή που δείχνει την ερώτηση του poll)
- choices: <string> list (Λίστα που περιέχει το σύνολο των πιθανών επιλογών – απαντήσεων του poll)
- results: <string, int> dictionary (Λεξικό που περιέχει ζευγάρια του τύπου επιλογή, πλήθος απαντήσεων)
- expired: bool (Μεταβλητή που δείχνει αν το poll είναι ενεργό ή όχι)

Methods:

- ExtractStats(): <string, double> dictionary
- GetTitle(): string
- GetQuestion(): string
- GetChoices(): <string> list
- IncreaseVotes(string): void

Last minute travel request

Attributes:



- applicant_client: Client (Αντικείμενο που δείχνει τον αιτούντα πελάτη)
- -application_date: Date (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία υποβολής του αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης)
- -wanted_date_time: Datetime (Αντικείμενο που δείχνει την ημερομηνία και την ώρα έναρξης στην οποία επιθυμεί να ταξιδέψει ο πελάτης)
- -wanted_bus_line: Bus line (Αντικείμενο που δείχνει την γραμμή με την οποία θέλει να ταξιδέψει ο πελάτης)
- -status: enum (Μεταβλητή που δείχνει την πορεία εξέλιξης του αιτήματος καθυστερημένης εξυπηρέτησης)

Methods:

- GetApplicantClient(): Client
- GetRequirements(): Bus line, Datetime

Feedback

Attributes:

- feedback_directions: string (Μεταβλητή που δείχνει τις κατευθύνσεις βελτίωσης που στέλνει ο υπεύθυνος διασφάλισης ποιότητας υπηρεσιών στον υπεύθυνο κατανομής δρομολογίων)