

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΣΤΡΕΦΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

Α' Εξαμήνου Μεταπτυχιακού Προγράμματος στην Εφαρμοσμένη Πληροφορική

(Κατεύθυνση: Επιχειρηματική Πληροφορική)

Project 4: Κληρονομικότητα και Πολυμορφισμός

Σε μια αλυσίδα πολυκαταστημάτων απασχολούνται:

- **Ωρομίσθιοι υπάλληλοι**, οι οποίοι πληρώνονται ανάλογα με τον αριθμό των ωρών που δουλεύουν στη διάρκεια ενός μήνα, με ωριαία αποζημίωση η οποία μπορεί να είναι διαφορετική ανάλογα με την προϋπηρεσία του υπαλλήλου. Στην περίπτωση που το σύνολο του μήνα (όπως προκύπτει από το γινόμενο των ωρών με την ωριαία αποζημίωση) είναι μικρότερο των 500 Ευρώ γίνεται προσαύξηση 20%.
- **Υπάλληλοι πλήρους απασχόλησης**, οι οποίοι λαμβάνουν ένα συγκεκριμένο μηνιαίο μισθό και ένα επιπλέον ποσό για τυχόν υπερωρίες στη διάρκεια του μήνα. Συγκεκριμένα, για κάθε ώρα εργασίας πέραν του ωραρίου ο υπάλληλος παίρνει επιπλέον 0,5% του μηνιαίου μισθού.

Όλοι οι υπάλληλοι χαρακτηρίζονται από το επώνυμό τους και τον Αριθμό Φορολογικού Μητρώου

Δημιουργήστε 2 κλάσεις: την `PartTimeEmployee` (ωρομίσθιοι) και `FullTimeEmployee` (πλήρους απασχόλησης) για την αναπαράσταση των υπαλλήλων της αλυσίδας πολυκαταστημάτων.

Τα δεδομένα που θα διαχειρίζεται η κλάση `PartTimeEmployee` θα είναι το ονοματεπώνυμο του υπαλλήλου, ο αριθμός φορολογικού μητρώου, η ωριαία αποζημίωση και ο αριθμός των ωρών εργασίας στη διάρκεια ενός μήνα. Οι λειτουργίες που θα υποστηρίζονται είναι:

- Λειτουργία που επιτρέπει να θέτουμε τις ώρες εργασίας στο τέλος του μήνα (μέθοδος `setHours`)
- Υπολογισμός και επιστροφή του συνόλου για τον τρέχοντα μήνα (μέθοδος `calculateSalary`)
- Εκτύπωση της κατάστασης μισθοδοσίας ως εξής (μέθοδος `printPayrollReport`):
PAYMENT RECORD FOR A FULL TIME EMPLOYEE
Employee's Last Name: <ονοματεπώνυμο>
Tax ID number: <αριθμός φορολογικού μητρώου>
Hours: <ώρες>
Monthly Total: <σύνολο τρέχοντα μήνα> Euro
Remarks
Hourly wage = <ωριαία αποζημίωση> Euro

Για να εμφανιστεί το <σύνολο τρέχοντα μήνα> θα κληθεί η μέθοδος `calculateSalary`.

Τα δεδομένα που θα διαχειρίζεται η κλάση `FullTimeEmployee` θα είναι το ονοματεπώνυμο του υπαλλήλου, ο αριθμός φορολογικού μητρώου, ο μηνιαίος μισθός και ο αριθμός των ωρών εργασίας πέραν του ωραρίου (υπερωρίες) στη διάρκεια ενός μήνα. Οι λειτουργίες που θα υποστηρίζονται είναι:

- Λειτουργία που επιτρέπει να θέτουμε τις ώρες υπερωριακής εργασίας στο τέλος του μήνα (μέθοδος `setHours`)
- Υπολογισμός και επιστροφή του συνόλου για τον τρέχοντα μήνα (μέθοδος `calculateSalary`)
- Εκτύπωση της κατάστασης μισθοδοσίας ως εξής (μέθοδος `printPayrollReport`):
PAYMENT RECORD FOR A FULL TIME EMPLOYEE
Employee's Last Name: <ονοματεπώνυμο>
Tax ID number: <αριθμός φορολογικού μητρώου>
Hours: <ώρες>
Monthly Total: <σύνολο τρέχοντα μήνα> Euro

Remarks
Work hours refer to overtime work
Monthly Salary = <μηνιαίος μισθός> Euro

Για να εμφανιστεί το <σύνολο τρέχοντα μήνα> θα κληθεί η μέθοδος calculateSalary.

Η σχεδίαση των κλάσεων (ιδιότητες και λειτουργίες) να γίνει αξιοποιώντας τις τεχνικές της κληρονομικότητας, του πολυμορφισμού και της επικάλυψης (υποσκέλισης).

Στη συνέχεια, ορίστε μια κλάση, έστω Branch, για την αναπαράσταση των υποκαταστημάτων της προαναφερθείσας αλυσίδας και θα περιλαμβάνει:

- Ιδιότητες για την αποθήκευση της διεύθυνσης (πόλη - περιοχή) του υποκαταστήματος και των υπαλλήλων του. Θεωρείστε ότι ένα υποκατάστημα μπορεί να έχει το πολύ 100 υπαλλήλους.
- Κατασκευαστή
- Μέθοδο addEmployee που δέχεται μέσω παραμέτρου ένα αντικείμενο-υπάλληλο και τον καταχωρεί στο υποκατάστημα.
- Μέθοδο setEmployeeHours που δέχεται τον μήνα ως ένα αλφαριθμητικό και ζητά από τον χρήστη να εισάγει από το πληκτρολόγιο τις ώρες εργασίας του κάθε υπαλλήλου εμφανίζοντας το μήνυμα:
Enter the number of hours for employee <όνομα-υπαλλήλου>:
και καλώντας τη μέθοδο setHours θέτει τις ώρες εργασίας (ή υπερωριακής απασχόλησης) για τον αντίστοιχο υπάλληλο.
- Μέθοδο printPayroll που δέχεται τον μήνα ως ένα αλφαριθμητικό και εκτυπώνει την κατάσταση μισθοδοσίας για κάθε υπάλληλο καλώντας την αντίστοιχη μέθοδο

Δείτε τον τρόπο εμφάνισης των μηνυμάτων/πληροφοριών των δύο παραπάνω μεθόδων στο παράδειγμα εκτέλεσης που παρατίθεται στο τέλος.

Τέλος, ορίστε τη μέθοδο main όπου:

- θα δημιουργείται ένα υποκατάστημα (αντικείμενο της κλάσης Branch)
- θα δημιουργείται ένας ωρομίσθιος υπάλληλος με όνομα Nikolaou, ΑΦΜ 067832710 και ωριαία αποζημίωση 4 Ευρώ
- θα δημιουργείται ένας υπάλληλος πλήρους απασχόλησης με όνομα Papadopoulos, ΑΦΜ 067832711 και μηνιαίο μισθό 1300 Ευρώ
- θα καταχωρούνται οι υπάλληλοι στο υποκατάστημα
- θα καλείται για το υποκατάστημα και για τον μήνα DECEMBER η μέθοδος setEmployeeHours και στη συνέχεια η μέθοδος εμφάνισης της μισθοδοσίας όλων των υπαλλήλων (printPayroll).

Παρακάτω φαίνεται ένα παράδειγμα εκτέλεσης του προγράμματος:

```
Enter the number of hours for employee Nikolaou: 100
Enter the number of hours for employee Papadopoulos: 26
***** PAYROLL for DECEMBER *****
Branch: Thessaloniki, Tsimiski Branch
```

```
PAYMENT RECORD FOR A PART TIME EMPLOYEE
Employee's Last Name: Nikolaou
Tax ID number: 067832710
Hours: 100
Monthly Total: 480.0Euro
Remarks
Hourly wage = 4 Euro
```

PAYMENT RECORD FOR A FULL TIME EMPLOYEE

Employee's Last Name: Papadopoulos

Tax ID number: 067832711

Hours: 26

Monthly Total: 1469.0Euro

Remarks

Work hours refer to overtime work

Monthly Salary = 1300 Euro