



National and Kapodistrian
UNIVERSITY OF ATHENS

Αγγελική Καλαμάρη
1115201400255

Object Oriented Programming 2019-2020

Compile: make
 make clean

Run: ./hw1

Directories and files:

main.cpp: Δημιουργείται και εκτυπώνεται το forum “OOP”, εκτυπώνεται το thread με θέμα “Κανόνες και χρήσιμες πληροφορίες” και επιλέγονται τυχαία post και εκτυπώνονται.

Date.hpp: Ορίζεται η κλάση της ημερομηνίας που θα χρησιμοποιηθεί στο Thread.cpp και Post.cpp, για την ημερομηνία δημιουργίας των threads και των posts αντίστοιχα. Στο private μέρος είναι τα ορίσματα της συνάρτησης και στο public οι ορισμοί του constructor με ένα όρισμα string, του destructor χωρίς ορίσματα και τέλος, της συνάρτησης to_string() χωρίς ορίσματα. Στο Date.cpp αρχικά υλοποιώ τον constructor της κλάσης Date από τον οποίο παίρνω το έτος μέσω του substr που καλείται πάνω στο str και επιστρέφει υποσυμβολοσειρά ξεκινώντας από το 0 με μήκος 4. Με την ίδια ακριβώς λογική υλοποιείται ο μήνας και η ημέρα, όμως με υποσυμβολοδεδειγές από τη θέση 5 μήκους 2 και από τη θέση 8 μήκους 2, αντίστοιχα. Ελέγχεται αν είναι valid η ημερομηνία που δημιουργήθηκε, αλλιώς εκτυπώνεται μήνυμα. Ο destructor δεν χρησιμοποιείται, επομένως το “σώμα” της συνάρτησης δεν περιέχει καμία υλοποίηση. Τέλος, υλοποιείται η συνάρτηση to_string που επιστρέφει την ημερομηνία στην στην μορφή πχ 2019-12-12.

Post.hpp: Ορίζεται η κλάση Post που έχει στο private κομμάτι τα ορίσματά της και στο public κομμάτι έχει τους constructor-destructor, καθώς και τον ορισμό των συναρτήσεων που χρησιμοποιούνται στο Post.cpp. Ο constructor παίρνει ορίσματα τα στοιχεία των posts, δηλαδή τον τίτλο του post, τον δημιουργό, την ημερομηνία

δημιουργίας και το text του, ενώ ο destructor δεν έχει ορίσματα. Στο Post.cpp υλοποιείται ο constructor της κλάσης και εκτυπώνει μήνυμα όταν δημιουργείται νέο post. Αντίστοιχα υλοποιείται και ο destructor της κλάσης που εμφανίζει μήνυμα κατά την καταστροφή ενός post. Γίνεται επίσης, η υλοποίηση της συνάρτησης που επιστρέφει το id του κάθε post, καθώς και της συνάρτησης που εκτυπώνει το post με όλα τα στοιχεία του καθώς και με το κείμενό του. Στη συνέχεια, υλοποιείται η συνάρτηση που διαβάζει απο το txt αρχείο που χρησιμοποιείται. Η συνάρτηση υλοποιείται ως εξής: Αρχικά κάνει load το txt αρχείο μέσω του path του από την μνήμη, και το αποθηκεύει line by line σε ένα δυναμικό πίνακα (vector) από strings, έπειτα εκτυπώνει μία τυχαία γραμμή ως το περιεχόμενο ενός post. Αν το path δεν αντιστοιχεί σε κάποιο αρχείο ή το αρχείο είναι άδειο, εμφανίζει αντίστοιχα μηνύματα.

Thread.hpp: Όπως και στα προηγούμενα headers files , σε αυτό ορίζεται η κλάση Thread η οποία ακολουθεί την ίδια λογική με της υπόλοιπες. Τα ορίσματά της είναι private, ενώ public είναι ο ορισμός του constructor-destructor καθώς και οι συναρτήσεις που θα χρησιμοποιηθούν στο Thread.hpp. Ο constructor στη συγκεκριμένη περίπτωση έχει ως ορίσματα το θέμα του thread, τον δημιουργό και την ημερομηνία δημιουργίας του, ενώ ο destructor δεν έχει κανένα όρισμα. Στο Thread.cpp αρχείο γίνεται η υλοποίηση του constructor που εκτυπώνει το thread που δημιουργείται με το θέμα του, και του destructor που “καταστρέφει” όλο το thread, διαγράφοντας τα post του. Χρησιμοποιείται το “delete elem.second;”, γιατί είναι element του map threads. Το map έχει στοιχεία: [int, thread*] οπότε το “elem.second” δίνει το μονο thread*. Στη συνέχεια γίνεται η υλοποίηση των υπόλοιπων συναρτήσεων που είχαν οριστεί στο header file. Της getSubject(), που επιστρέφει το θέμα του thread, της addPost, που κάνει insert στο δυναμικό πίνακα το post, της getPost που υλοποιείται με try-catch για την περίπτωση που υπάρχει exception και τέλος, της print() που εκτυπώνει το thread με το θέμα του, τω δημιουργό του, την ημερομηνία που δημιουργήθηκε, καθώς και τους τίτλους των posts του.

Forum.hpp: Ορίζεται η κλάση του Forum. Όπως παραπάνω, τα ορίσματα της κλάσης είναι private, ενώ public είναι ο ορισμός του Constructor και Destructor της κλάσης και οι συναρτήσεις που υλοποιούνται στο Forum.cpp. Ο constructor της κλάσης έχει ως όρισμα τον τίτλο του forum, ενώ ο destructor για άλλη μία φορά δεν έχει ορίσματα. Όσον αφορά το Forum.cpp, αρχικά γίνεται η υλοποίηση του constructor της κλάσης Forum, ο οποίος εκτυπώνει τον τίτλο του forum που δημιουργήθηκε. Αντίστοιχα γίνεται και υλοποίηση του destructor, που “καταστρέφει” το forum διαγράφοντας τα threads που περιέχει (τα οποία προφανώς διαγραφουν τα posts που περιεχουν) και εκτυπώνοντας μήνυμα. Στη συνέχεια γίνεται η υλοποίηση της συνάρτησης addThread() που κάνει insert σε δυναμικό πίνακα τα thread του forum μέσω του subject τους. Έπειτα, μέσω της print() εκτυπώνεται το όνομα του forum με τα threads που περιέχει. Μετά, η getPost επιστρέφει το post με το post id που ζητήθηκε. Για να γίνει όμως αυτο, το φόρουμ πρέπει να ψαξει σε όλα τα thread για να

βρει το ποστ. Επομένως, κρατάω μια `post_cache` και αποθηκεύω όσα έχω ήδη βρει ,
ώστε να μην χρειάζεται να τα ψάξω ξανά στο μέλλον. Τέλος, η `printPost()` εκτυπώνει
το `id` του `post`, αλλιώς, αν δεν υπάρχει, εκτυπώνει μήνυμα ότι δεν βρέθηκε.