

Università di Napoli Federico II
- Corso di Programmazione 1
Homework

Testo della prova

Si realizzi in C++ un programma per la gestione delle prenotazioni di trattamenti presso una SPA.

Si implementi pertanto una opportuna gerarchia di classi sapendo che:

- Un trattamento è caratterizzato da una descrizione e da un codice (stringhe di caratteri allocate dinamicamente, char *).
- Un trattamento può essere specializzato in diverse categorie, in particolare qui consideriamo massaggio e sauna.
- Un massaggio può essere completo o parziale (si usi una variabile membro di tipo booleano, vero per completo, falso per parziale) ed ha una durata in minuti (si supponga 25, 40, 50 e 80 minuti).
- La sauna è caratterizzata dalla temperatura massima e dal grado di umidità.
- Il costo di un trattamento dipende dal tipo di trattamento e dalle sue caratteristiche.

Il massaggio completo costa 1 euro al minuto e non dura mai meno di 40 minuti, il massaggio parziale dura sempre 25 o 40 minuti e costa 0.5 euro al minuto. La sauna ha un costo di euro 18 nel caso la temperatura massima si 45 ° e l'umidità massima sia 30%, ha un costo di 24 euro nel caso la temperatura massima possa raggiungere 110° e l'umidità massima il 15%.

Si forniscano per le classi della gerarchia le funzionalità necessarie ad una corretta gestione dell'estensione dinamica, ove necessarie, l'operatore di flusso << e >>, una funzione calcola_costo che valuta e restituisce il costo di un trattamento in base ai suoi dati, le funzioni get e set. Le funzioni set controllano che i dati forniti siano coerenti con le ipotesi e lanciano una eccezione di tipo bad_data (classe fornita dal programmatore) che consenta di risalire alla specifica funzione set e al dato errato.

Si implementi un programma utente che definisca un vettore per la gestione di diversi tipi di trattamenti, si stampino su file di tipo testo i dati relativi ai trattamenti riferiti dal vettore e se ne calcoli il costo complessivo fornendo così un esempio di polimorfismo.