

Diamond Problem

Iustina este studentă la o facultate de Computer Science și studiază POO în C++ în acest moment. A primit o temă care trebuie să pună în evidență conceptul de Diamond Problem pe care tocmai l-a studiat în cadrul cursului. Cum Iustina este pasionată de biologie aceasta alege să își facă tema la POO folosindu-se de cunoștințele pe care le are în acest domeniu. Studenta vrea să respecte relațiile de tip „is-a” între clase și pentru aceasta alege 4 entități din natură care se potrivesc perfect cu conceptul de problemă a rombului. Iustina își dorește să utilizeze în programul ei obiecte precum: animal, animal terestru, animal acvatic și respectiv amfibian. Un animal este caracterizat de o culoare (șir de caractere alocat dinamic) și de o viteză de deplasare (număr real pe 32 de biți). Un animal terestru este caracterizat de o viteză de deplasare proprie care se însumează cu viteza unui animal obișnuit, același lucru și pentru un animal acvatic. Un amfibian este caracterizat de un nume (șir de caractere alocat dinamic). Viteza de deplasare a unui amfibian se calculează după regula Iustinei și anume ca medie aritmetică între viteza de deplasare terestră și cea acvatică. Iustina își dorește să facă împreună cu cineva această temă, deoarece vrea să înțeleagă mai bine acest concept de diamond problem. Ajutați-o.

Cerințe de laborator

- 1) Stabiliți relațiile de tip „is-a” între clase, atenție să aibă sens logic. (1p)
- 2) Implementați cele 4 clase (doar metodele strict necesare) astfel încât să trateze corect problema rombului. (3p)
- 3) În funcția main creați un vector de obiecte de neomogene de tipul clasei Animal care conține minimum 10 elemente. (1p)
- 4) Afișați elementele vectorului folosind doar operatorul de afișare <<. (2p)
- 5) Sortați vectorul de obiecte neomogene după viteza de deplasare folosind la alegere operatorul de comparație < sau >. (2p)

Precizări

- Lipsa dezalocărilor / dezalocările incorecte de memorie conduc la scăderea unui punct
- Nu este permisă marcarea atributelor claselor cu protected sau public
- Puteți implementa oricâte metode aveți nevoie dar aveți grijă să nu aveți două metode care fac același lucru în programul vostru
- Nu este permisă declararea unui membru care reține viteza de deplasare pentru obiectele de tip Amfibian

Se acordă un punct din oficiu. Succes