

P. Kasparaitis. Objektinis programavimas C++

6 pratybos. Kompozicija ir kopijavimas

Šiose pratybose bus modifikuojama antros ir trečiosios pratybose sukurta programa (klasės **Langas**, **Durys** ir **Kambarys**).

1) Truputį supaprastinkite klasę **Kambarys** taip, kad ji saugotų rodyklę į tik vieną durį (o ne visą rodyklių vektorių). Atitinkamai modifikuokite su šiuo pakeitimu susijusį programos kodą.

2) Metodus, skirtus apskaičiuoti sienų plotą ir grindjuosčių ilgį, paverskite globaliomis funkcijomis, kurioms kaip parametras perduodamas **Kambarys**.

3) Užtikrinkite, kad klasės **Kambarys** destruktoriuje būtų ne tik **delete** pagalba sunaikinami langai ir durys, bet ir užnulinamos rodyklės į langus ir duris bei išvalomas langų vektorius iškviečiant metodą **clear()**.

4) Metode **main** operatoriumi **new** sukurkite kambarį **k1**, pridėkite jam langus ir duris. Du kartus iškvieskite grindjuosčių ilgį apskaičiuojančią funkciją kaip parametą perduodami tą patį kambarį. Įsitikinkite, kad funkcija tik pirmą kartą teisingai apskaičiuoja grindjuosčių ilgį, iškviesta antrą kartą ji arba lūžta, arba apskaičiuoja neteisingai.

5) Parašykite konstruktorį **Kambarys(const Kambarys &k)**, kuriame būtų korektiškai sukuriamas durų kopija. Įsitikinkite, kad dabar grindjuosčių ilgio skaičiavimo funkcija veikia teisingai nepriklausomai nuo iškvietimų skaičiaus.

Atlikite tą patį eksperimentą ir su sienų plotų skaičiavimo funkcija, įsitikinkite, kad iškviesta antrą kartą ji veikia neteisingai. Papildykite kambario konstruktorius langų kopijų sukūrimu. Įsitikinkite, kad dabar sienų plotai apskaičiuojami teisingai nepriklausomai nuo kreipinių skaičiaus.

6) Metode **main** apsirašykite dar vieną kambarį **k2**. Apskaičiuokite grindjuosčių ilgį/sienų plotą. Atlikite tokius veiksmus: **k2 = *k1; delete k1;** Įsitikinkite, kad dabar iškvietus grindjuosčių ilgio ar sienų ploto skaičiavimo funkcijas langui **k2** jos veikia neteisingai.

7) Perkraukite priskyrimo operatorių **Kambarys& operator=(const Kambarys &k)**: iš pradžių sunaikinkite visus langus ir duris, išvalykite langų vektorių, tada sukurkite langų ir durų kopijas. Įsitikinkite, kad dabar grindjuosčių ilgio ir sienų ploto skaičiavimo funkcijos veikia korektiškai net ir atikus veiksmus: **k2 = *k1; delete k1;**

Naudingos nuorodos: 5 paskaitos skaidrės „Gilus objektų kopijavimas“.