

P. Kasparaitis. Objektinis programavimas C++

6 pratybos. Kompozicija ir kopijavimas

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

1) Truputį supaprastinkite klasę **Kambarys** taip, kad ji saugotų rodyklę į tik vienas duris (o ne visą rodyklių vektorių). Atitinkamai modifikuokit su šiuo pakeitimui 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** sukarkite kambarį **k1**, pridėkite jam langus ir duris. Du kartus iškvieskit grindjuosčių ilgį apskaičiuojančią funkciją kaip parametrą perduodami tą patį kambarį. Išsitirkinkite, kad funkcija tik pirmą kartą teisingai apskaičiuoja grindjuosčių ilgį, iškviesta antrą kartą ji arba lūžta, arba apskaičiuoja neteisingai.

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

Atlikite tą patį eksperimentą ir su sienų plotų skaičiavimo funkcija, išsitirkinkite, kad iškviesta antrą kartą ji veikia neteisingai. Papildykitė kambario konstruktorių langų kopijų sukūrimu. Išsitirkinkite, kad dabar sienų plotai apskaičiuojami teisingai nepriklausomai nuo kreipinių skaičiaus.

6) Metode **main** apsirašykite dar vieną kambarį **k2**. Apskaičiuokite grindjuosčių ilgi/sienų plotą. Atlikite tokius veiksmus: **k2 = *k1; delete k1;** Išsitirkinkite, 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 sukarkite langų ir durų kopijas. Išsitirkinkite, 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“.