

P. Kasparaitis. Objektinis programavimas C++

10 pratybos. Paveldėjimas

1) Aprašykite klasę **Taškas**, reprezentuojančią tašką 2D erdvėje, t.y. turinčią x ir y koordinates. Realizuokite šios klasės konstruktorius/destruktorius, **get** ir **set** metodus.

2) Aprašykite klasę **Figūra**, reprezentuojančią figūrą 2D erdvėje. Figūra turi poziciją, kurią nusako **Taškas** (protected laukas). Realizuokite šios klasės konstruktorius/destruktorius, **get** ir **set** metodus. Apibrėžkite metodą **spausdinti**, kuris atspausdina figūros poziciją.

3) Apibrėžkite klasę **Skritulys**, reprezentuojančią skritulį 2D erdvėje. Paveldėkite iš **Figūra**. Apibrėžkite konstruktorius/destruktorius, **get/set** metodus. Skritulį sudaro jo centro koordinatė ir spindulys.

3.1) Aprašykite metodus **plotas** ir **perimetras**, leidžiančius suskaičiuoti šios figūros plotą ir perimetrą atitinkamai.

3.2) Apibrėžkite metodą **spausdinti**, leidžiantį atspausdinti skritulio informaciją. Šiam metodui realizuoti panaudokite prieš tai apibrėžtą klasės **Figūra** metodą **spausdinti**, t. y. metodas turi iškviesti tėvinės klasės metodą **spausdinti**.

4) Apibrėžkite klasę **Elipsė**, reprezentuojančią elipsę 2D erdvėje. Paveldėkite iš **Skritulys**. Elipsę nusako jos centro taškas ir pusašiai a ir b. Kaip vieną pusašį panaudokite **Skritulio** spindulį.

4.1) Apibrėžkite konstruktorius/destruktorius ir **get/set** metodus.

4.2) Aprašykite metodus **plotas** ir **perimetras**, leidžiančius suskaičiuoti šios figūros plotą ir perimetrą atitinkamai. ($\text{plotas} = \pi ab$, $\text{perimetras} \approx \pi(3(a+b) - \sqrt{(3a+b)(a+3b)})$).

4.3) Apibrėžkite metodą **spausdinti**, leidžiantį atspausdinti elipsės informaciją. Šiam metodui realizuoti panaudokite tėvinės klasės metodą **spausdinti**.

5) Apibrėžkite klasę **Kvadratas**, reprezentuojančią kvadratą 2D erdvėje. Paveldėkite iš **Figūra**. Apibrėžkite konstruktorius/destruktorius, **get/set** metodus. Kvadratą nusako jo centro koordinatė ir kraštinės ilgis.

5.1) Aprašykite metodus **plotas** ir **perimetras**.

5.2) Apibrėžkite metodą **spausdinti**, leidžiantį atspausdinti kvadrato informaciją. Šiam metodui realizuoti panaudokite tėvinės klasės metodą **spausdinti**.

6) Apibrėžkite klasę **Stačiakampis**, reprezentuojančią stačiakampį 2D erdvėje. Paveldėkite iš **Kvadratas**. Stačiakampį nusako jo centro koordinatė ir kraštinių ilgiai. Kaip vieną kraštinę panaudokit **Kvadrato** kraštinę.

6.1) Apibrėžkite skirtingus konstruktorius/destruktorius ir **get/set** metodus leidžiančius manipuluoti stačiakampiu per jo centro koordinatę ir kraštinių ilgius ARBA per centro koordinatę ir kairio-viršutinio kampo koordinatę.

6.2) Aprašykite metodus **plotas** ir **perimetras**.

6.3) Apibrėžkite metodą **spausdinti**, leidžiantį atspausdinti stačiakampio informaciją. Šiam metodui realizuoti panaudokite tėvinės klasės metodą **spausdinti**.

7) Metode **main** ištestuokite klases **Kvadratas**, **Stačiakampis**, **Skritulys**, **Elipsė**, t.y. plotų ir perimetrų skaičiavimą, spausdinimą.