

1. Utvořte program s grafickým uživatelským rozhraním na výpočet BMI (body mass index) člověka dle vzorce $BMI = \frac{Hmotnost}{Výška^2}$, kde Hmotnost je v kilogramech a Výška je v metrech.[2]
2. Utvořte program s grafickým uživatelským rozhraním, který podle Pythagorovy věty zjistí, zdali trojúhelník je pravoúhlý. Vstupem jsou jednotlivé délky stran ve tvaru řetězce. Vstup hodnot ošetřete za pomoci výjimek. GUI nebude obsahovat žádné tlačítko.[2]
3. Přečtete binární soubor `des_cisla.bin` a vytvořte z něj textový soubor `des_cisla.txt`. Čitelný nativním textovým editorem.[2]
4. Zjistěte v textovém souboru (`ukol_1.txt`), který řádek má největší počet znaků. Daný řádek uložte do souboru `vysledek_1.txt`. Soubor `ukol_1.txt` je součástí zadání testu. Výsledný soubor uložte do aktuálního adresáře, ve kterém je uložen zdrojový kód řešení. [2]
5. Napište metodu `A` ve které mohou vzniknout dvě asynchronní výjimky. A to `NullPointerException` a `StringIndexOutOfBoundsException`. Jednu z nich zachyťte a ošetřete. Druhou zachyťte a předejte do nadřazené úrovně. Napište metodu `B`, která volá metodu `A`. Předanou výjimku z metody `A` zachyťte a ošetřete.[2]
6. Napište statickou metodu, která bude za pomoci mechanismu výjimek zjišťovat, zdali vstupní referenční proměnná je daného typu (typová kontrola). Výstupem z metody bude logická hodnota. [2]
7. Definujte třídu **Ventil** se soukromým atributem instance `Zav_ot` (zavření/otevření ventilu). Dále třídu **Reg_ventil** s atributem instance `Regulace` (otevření ventilu 0 – 100%). Třída `Reg_ventil` je potomkem třídy `Ventil`. Vytvořte instanci třídy `Reg_ventil` a zajistěte pomocí metod jeho činnosti: zavření, otevření, nastavení % otevření, zjištění stavu.[2]
8. Definujte abstraktní třídu **Zamestanec** se soukromým atributem instance `Jmeno`. Dále třídu **Ridic** s atributem instance `Opraveni` (druh skupiny řízení vozidla). Třída `Ridic` je potomkem třídy `Zamestanec`. Vytvořte instanci třídy `Ridic` a zajistěte pomocí metod následující činnosti: změna jména a oprávnění, zjištění jména a oprávnění a výpis informací o řidiči.[2]

Klasifikace

16 – 14 bodů výborně

13 – 11 bodů velmi dobře

10 – 8 bodů dobře