**Maturitní příklad 2019/2020 – PRG**

Vytvořte aplikaci, která bude jednoduchým registrem psů

Objekt **pes**:

* Vlastnosti :
  + **id** … jednoznačné Id (celé číslo) v systému
  + **rasa** (řetězec)
  + **vek** – celé číslo
  + **ockovan...je/není aktuálně očkovaný** (bool)
* Metody:
  + ***Vypis()*** – vrátí string - všechny informace o psu
    - Vlastnost ockovan převeďte va výpisu nastring *očkován/neočkován*
  + **get** pouze na id, vek, a ockovan !! vše ostatní bude zapouzdřené uvnitř objektu
  + Konstruktor ***pes(int \_id,.., bool \_ockovan)***

Objekt **registr\_psi:**

* Vlastnosti:
  + Kolekce – ArrayList (můžete vybrat jinou vhodnou na daný problém, třeba List)
* Metody:
  + Public Konstruktor
    - ***registr\_psi()***
  + Public ***int Pridej(Pes p)*** – přidá psa do kolekce a vrátí Id přidaného psa, existuje-li už pes se stejným Id v seznamu, pak metoda vrátí číslo : -1, metoda využívá metodu popsanou níže.
  + Private bool ***Je\_v\_registru(int \_ID)*** – vrátí true/false jeli už pes se stejným id v seznamu
  + Public string ***Vypis(bool \_ockovan)***
    - vypíše pouze ty psy, kteří podle parametru \_ockovan odpovídají tomuto parametru.
    - Pro získání údaje o psovi samozřejmě využijte metodu ***Vypis()*** na objektu **pes**
  + Public string **Vypis()** 
    - vypíše seznam všech psů v seznamu  
      v hlavičce výpisu bude údaj, kolik psů je v registru a jaký je průměrný věk psů v seznamu.  
      K výpisu hlavičky použijte private metodu popsanou níže.
    - Pro získání údaje o psovi samozřejmě využijte metodu ***Vypis()*** na objektu **pes**
  + Private double ***Prumerny\_vek()***
    - Vrátí průměrný věk **všech psů v registru** (hodnotu zaokrouhlete na jedno desetinné místo!!)
    - Pokud při výpočtu dojde k chybě, nebo budete dělit nulou vrátí metoda hodnotu –„1“

**Hlavní program:**

Metody

***Zadej()***: Slouží k načtení údajů o psu, vytvoří objekt psa a přidá ho do registru pomocí metody ***Pridej(…)***. Metoda musí být ošetřena proti chybám. Pokud dojde k chybě v zadání opakujte volání metody.

* Id musí být celé číslo větší než 0.
* Věk musí být větší než 1 a menší než 50 včetně krajních hodnot.
* Rasa nesmí být prázdný řetězec

Na základě výsledku volání metody ***Pridej()*** vypíšte, zda byl či nebyl pes přidán do registru.

***Vypis()***: Vypíše obsah registru všech psů na konzoli.

***Vypis(true/false)***: Vypíše obsah očkovaných, neočkovaných psů.

.

***Menu()***: Zobrazí jednoduché menu a postará se o volání patřičných metod:

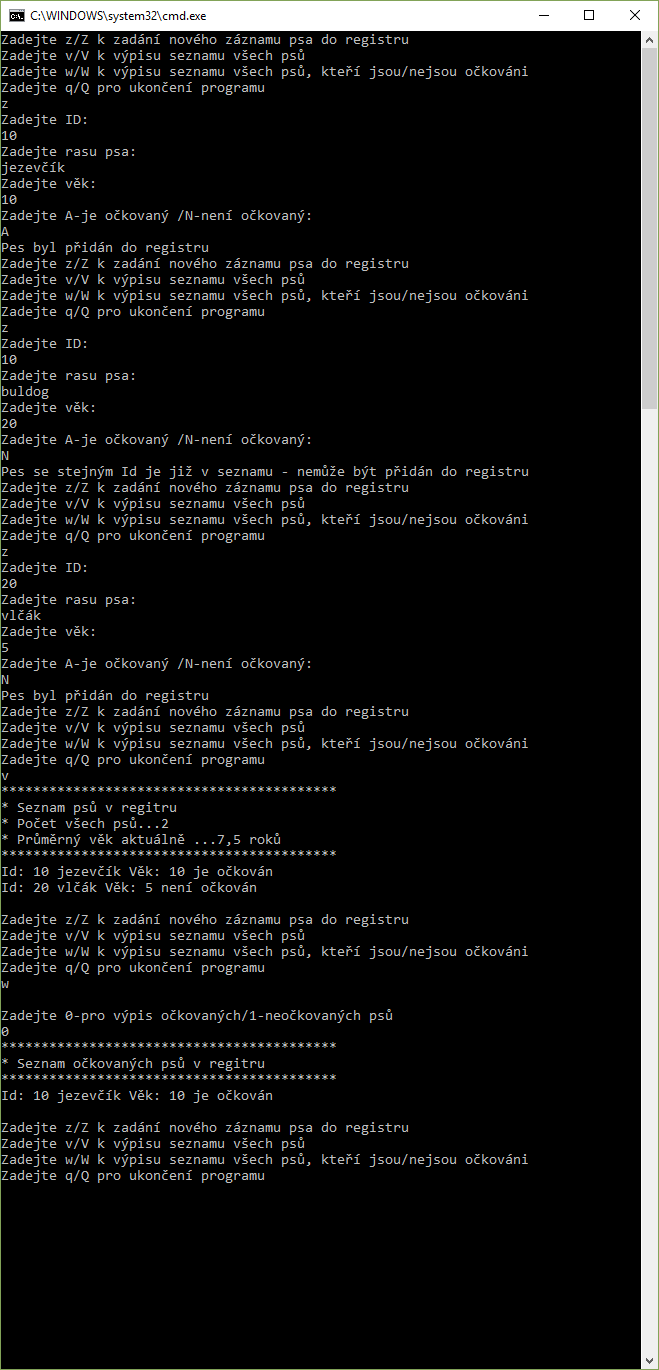
Volby:

* Stiskněte v/V k výpisu všech psů
* Stiskněte w/W k výpisu na základě patametrů – uživatel bude zadávat  
  0-očkované/1-neočkované :  
  na základě tohoto vstupu budou vypsáni jen psi vyhovující zadání (očkovaní/neočkovaní)
* Stiskněte z/Z k zadání dalšího psa
* Stiskněte q/Q Konec programu

Metoda Menu by měla ignorovat jakékoliv jiné klávesy než ty které slouží k výběru Menu !!!

\* dop.: metoda může vracet např. true/false pro jednodušší použití v cyklu hlavního programu.

Výpis programu bude např. při volbě v tento:



Znovu se zobrazí Menu programu pokud nebylo stisknuto Q/q.

**Důležité upozornění !!!!! :**

**Ke splnění úkolu můžete používat pouze oficiální HELP vývojového prostředí. Jakýkoliv pokus o pohyb v složkách, kde není uložen Váš projekt (popsáno níže) nebo pohyb po jiných web stránkách než oficiálním helpu aplikace bude znamenat okamžité ukončení zkoušky a pokud bude hodnocen známkou NEDOSTATEČNĚ !!!**

**V případě shody dvou a více kódů různých studentů budou známkou NEDOSTATEČNĚ hodnoceny všichni majitelé identických kódů.**

Hodnocení:

* oop objekty(metody get, konstruktor, specifikátory přístupu)
* alg - použití průchodu kolekce (foreach), cykly while a podmínky,přehlednost kódu, pojmenování proměnných, komentáře
* chyby a kontrola(try catch) návratové hodnoty metod a práce s nimi – v celém programu !
* funkčnost aplikace (zpracování metod v Main()), volání metod, komplexnost splnění úkolu, Menu, kód Programu a použití vytvořených objektů

Za každou kategorii hodnocení může získat student max. 3 body

0b. nezpracoval  
1b. částečně zpracováno (hrubé chyby, bránící funkčnosti)  
2b. zpracováno s drobnými chybami – částečně mohou být příčinou generování chyb  
3b. zpracováno bez připomínek

Známka:

12-11b. 1  
10-9b. 2  
8-7b. 3  
6-5b. 4  
<5b. 5