**Objektově orientované programování**

**Projekt ZOO**

Šimon Exner

**Zadání projektu:**

**1.A alespoň 7 tříd (0,5 b).**

* Třídy: Zoo, Obsluha, Zamestnanec, Vybeh, Zvire, masozravec, bylozravec, vsezravec

**1.B kód je rozdělen do jednotlivých .h a .cpp souborů podle jednotlivých tříd. V kódu se nenachází žádné zakomentované části "vypnutého" kódu, pouze komentáře vztahující se ke kódu (0,5b).**

* Kód je rozdělen na main, Zoo.h, Zoo.cpp, Vybeh.h, Vybeh.cpp, Zvire.h, Zvire.cpp, Zamestnanec.h, Zamestnanec.cpp, a Obsluha.h, Obsluha.cpp

**2. kompozice (hierarchie) objektů. (1 b)**

* Třída Zoo obsahuje pole ukazatelů na třídu Vybeh a Zamestnanec
* Vybeh potom ukazuje na na tridu Zvire
* Zamestnanec ukazuje na Obsluhu

**3. obsahuje a používá přetížené metody (1 b)**

* Přetížené metody používám v třídě Zvire,h a Zvire.cpp

**4. obsahuje a používá třídu v roli objektu (1 b)**

* Trřída Vybeh je tvořena v metodě Zoo

**5. dědičná hierarchie alespoň 3 tříd (1 b)**

* Hlavní třída je Zoo ta dědí v\beh a vybeh dědí Zvire a ta potom jednotlivé druhy.

**6.A dědičná hierarchie využívá rozšíření dat a chování (0,5 b)**

* Rozšíření dat používám ve třídě Zvire a metodou Popis().

**6.B dědičná hierarchie využívá změnu chování a datové položky na úrovni 'protected' (0,5 b)**

* Tuto metodu používám v třídě Zamestnanec

**7. čistě abstraktní třída (1 b)**

* Čistě abstraktní třída je třída Zvire. Ta dědí třidy masozravec, vsezravec, bylozravec.

**8.A polymorfní přiřazení (0,5 b)**

* Používám v metodě Zamestnanec ve funkci PracovniPopis()

**8.B polymorfní datová struktura (0,5 b)**

* Je využita v třídě Zamestnanec -> Obsluha a Zvire -> Masozravec, Bylozravec, Vsezravec

**9. demo, které proběhne při spuštění programu, během kterého vzniknou objekty všech tříd (vyjma abstraktních). Ve výpisu do konzole jsou přehledně prezentovány výsledky úloh, které objekty vykonají. (1 b)**

**Třídy:**

* **Zvire:** Abstraktní třída reprezentující zvířata v zoo. Obsahuje informace o názvu, pohlaví, hmotnosti a výšce. Dále obsahuje čistě virtuální metodu Popis(), která je implementována v odvozených třídách.
* **Vsezravec, Masozravec, Bylozravec**: Třídy reprezentující konkrétní typy zvířat (vsezravci, masozravci, bylozravci). Každá z těchto tříd dědí od třídy Zvire a implementuje její čistě virtuální metodu Popis().
* **Zamestnanec:** Abstraktní třída reprezentující zaměstnance v zoo. Obsahuje informace o jméně a roli v zoo a virtuální metodu PracovniPopis().
* **Obsluha:** Třída reprezentující obsluhu výběhu. Dědí od třídy Zamestnanec a obsahuje navíc informaci o výběhu, který obsluhuje.
* **Vybeh:** Třída reprezentující konkrétní výběh v zoo. Obsahuje pole zvířat a umožňuje přidávat, odebírat, zjišťovat obsazenost výběhu a vypisovat zvířata. Dále vytvářet a ničit výběhy.
* **Zoo:** Třída, která spravuje všechny výběhy, zvířata a zaměstnance. Umožňuje vytvářet výběhy, přidávat zvířata do výběhů, vypisovat zvířata v konkrétním výběhu, přidávat zaměstnance a vypisovat jejich informace.

**Hlavní funkce main:**

Vytváří instanci Zoo dále vytváří několik výběhů s různými kapacitami. Přidává různá zvířata do výběhů. Vypisuje obsah jednotlivých výběhů. Vytváří a přidává zaměstnance do výběhu. Vypisuje informace o zaměstnancích v daném výběhu.

Vytvářím Zoo, která je definovaná na 7 výběhu. Vytvářím 8 výběhů, tím pádem je chyba a jeden výběh se nevytvoří. Výběh je definovaný číslem a velikostí (kolik zvířat se vejde do Výběhu). Dále napňuji jednotlivé výběhy. Výběh dva je inicialzizovaný na 3 zvířata ale vkádám 4 tím pádem se vypíše chyba, že je výběh plný. Dále přidávám zaměstnance k jendotlivým výběhům. Zaměstnance můžu libovolně měnit.