

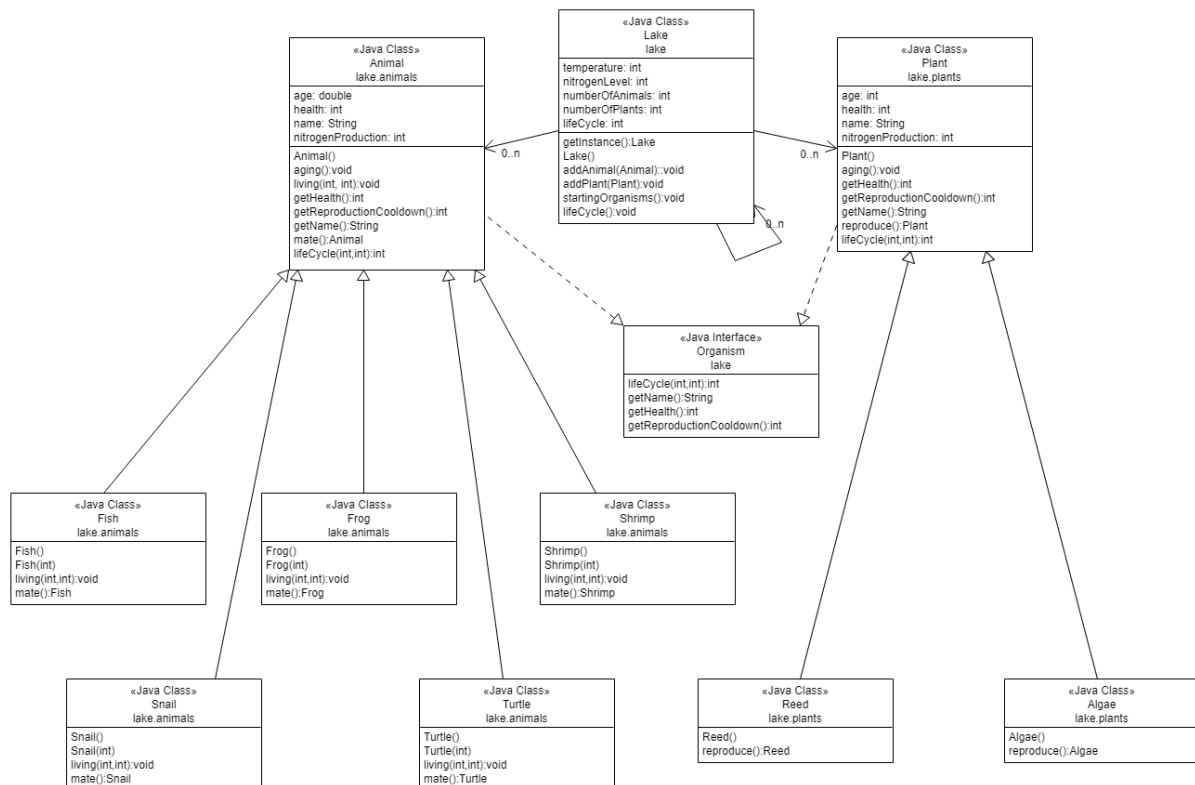
# Základy objektovo-orientovaného programovania

## Jazero

Zadanie č.3

Marek Adamovič

## UML diagram



## Na čo som vo svojom projekte hrdý?

Veľmi som sa potešil, keď som prvýkrát spojil timer v classe Main, vďaka čomu pri spustení programu pracuje Jazero v pravidelných intervaloch úplne samostatne. Ďalej určite stojí za spomenutie návrhový vzor singleton, na ktorom je postavená classa Lake.

## Využitie OP princípy v projekte

**Triedy:** Projekt je rozdelený do viacerých tried, ako napríklad triedy Lake, Plant, Fish, Algae a tak ďalej. Každá má rôzne atribúty a metódy.

**Objekty:** V projekte sú vytvárané jednotlivé inštancie tried, ktoré sú prevažne ukladané v array listoch.

**Zapuzdrenie:** Projekt je postavený tak, aby triedy nemohli meniť/získavať atribúty iných tried priamym prístupom, jedine pomocou geterov a seterov. Toto sa dosahuje označením atribútov ako private/protected v celom projekte.

**Preťaženie:** V projekte sú niektoré metódy (konkrétne sú to konštruktory v „zvieracích“ triedach) preťažené, čo znamená, že je ich viac s tými istými menami, ale s inými vstupnými argumentmi.

Prekonávanie: Zopár metód je v zdedených triedach prekonaných (napríklad Shrimp, Fish, Frog, ...), čo znamená, že metódy majú to isté meno, ako metóda ich nadradenej triedy, avšak môže robiť niečo iné.

Dedičnosť: Niektoré triedy sú nadradené iným, ktoré od nich dedia atribúty a metódy. V mojom projekte sú dve všeobecnejšie triedy (Plant, Animal), od ktorých sú potom zdedené ďalšie (Shrimp, Algae, ...).

### Pridané objektové princípy v rámci zadania 3

Abstraktné triedy: Triedy, ktoré slúžia len na to, aby od nich dedili ďalšie triedy. Z týchto tried nevznikajú žiadne inštancie. V mojom projekte predstavujú abstraktné triedy trieda Plant a trieda Animal.

Polymorfizmus: V triede Lake som viackrát využil upcasting, sú tam dva arraylisty, jeden pre triedu Animal, avšak sú v ňom len inštancie tried, ktoré dedia od abstraktnej triedy Animal, ako napríklad Fish, Shrimp, atď. Druhý arraylist je určený pre Plant, taktiež tam nenájdeme abstraktnú Plant, ale len triedy, ktoré od nej dedia. Používam referenciu rodičovskej triedy na vyjadrenie potomkov.

Interface: Použil som spoločný interface (teda nejakú formu, ako to má vyzerat') Organism, od ktorého sa odvíja trieda Animal a taktiež trieda Plant.