

# Semestrální úloha č. 1 z předmětu Programování 2

Student: .....

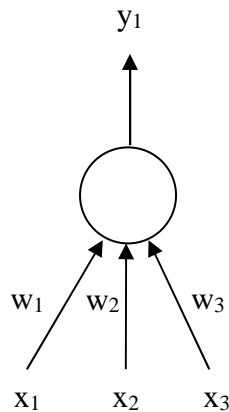
Naimplementujte objektově model neuronu. Vektor vah uložte jako atribut (dynamické pole), výpočet výstupu implementujte jako metodu, jejímž parametrem bude vektor vstupních hodnot. Počet vstupů zadávejte jako parametr konstruktoru. Převodní funkci volte ze dvou variant (tj. naprogramujte obě funkce a při výpočtu výstupu volte jednu z nich parametrem nebo hodnotou atributu). Hodnoty vah a vstupní vektor volte libovolný (učení neimplementujte).

(2 studenti)

Výstupní funkce neuronu:  $y = \Phi(x_1 w_1 + \dots + x_n w_n + \Theta)$

$\Phi$  ... přenosová funkce neuronu (skoková funkce, sigmoida, ...)

$\Theta$  ... práh



## Semestrální úloha č. 2 z předmětu Programování 2

**Student:** .....

Naimplementujte objektový model fuzzy množiny. Implementujte alespoň tři typy fuzzy množin s různými funkcemi příslušnosti (lichoběžník, trojúhelník, ...). Navrhněte vhodné atributy a metody, povinně implementujte metodu vracející míru příslušnosti prvku (reálného čísla) k množině. Implementaci ověřte v hlavním programu.

(2 student)

## Semestrální úloha č. 3 z předmětu Programování 2

**Studenti:** .....

Naimplementujte objektově komplexní kalkulačku. Naprogramujte základní aritmetické operace (sčítání, odčítání, násobení, dělení), zjištění velikosti a výpočet parametrů goniometrického tvaru. Nemusíte implementovat přetěžování operátorů.

(2 studenti)

## Semestrální úloha č. 4 z předmětu Programování 2

**Studenti:** .....

Naprogramujte textovou konverzační hru, která se ptá hráče na vlastnost zvířat a snaží se podle vlastnosti uhodnout zvíře, které si hráč myslí. Pro jednoduchost uvažujte pouze 1 vlastnost u každého zvířete. Znalostní bázi implementujte objektově jako jednosměrně vázaný spojový seznam; nové zvíře přidejte na konec seznamu. Implementujete i uložení/načtení databáze do souboru.

(2 studenti)

Příklad: (P je počítač, H je hráč)

P: Mysli si zvíře.  
P: Bručí?  
H: ano  
P: Tak je to medvěd!  
P: Chceš hrát dál?  
H: ano  
P: Mysli si zvíře.  
P: Bručí?  
H: ne  
P: Toto zvíře neznám. Co je to?  
H: Pták  
P: Co dělá pták?  
H: Létá  
P: Tedy pták létá  
P: Chceš hrát dál?  
H: ano  
P: Mysli si zvíře.  
P: Bručí?  
H: ne  
P: Létá?  
H: ano  
P: Tak je to pták!  
P: Chceš hrát dál?  
atd.

# Semestrální úloha č. 5 z předmětu Programování 2

Student: .....

Naprogramujte překlad textových souborů z/do Morseovy abecedy. Překladovou databázi z Morseovy abecedy implementujte objektově stromem; překlad do Morseovy abecedy polem řetězců. Vytvořte třídu s metodami na překlad jednotlivých znaků z/do Morseovy abecedy a celých slov.

(2 studenti)

