1. **Úvod**

**1.1 Obsah a implementace příkladů**

Teoretická část této práce je rozdělena na celkem dvě kapitoly. V první kapitole se budu věnovat umělým lineárním neuronům (jednovrstvým neuronovým sítím) a jejich aplikaci při binární klasifikaci dat. Ve druhé kapitoly vysvětlím koncept vícevrstvých neuronových sítí. Důraz bude kladen hlavně na matematická odvození specifických funkcí jednotlivých algoritmů. Ke každému teoretickému vysvětlení bude zároveň přiložena praktická ukázka implementace algoritmu v programovacím jazyku *Python*. Protože programování není hlavním předmětem této práce, kód bude vysvětlen stručně a pouze kvalitativně (*Python* je však velmi intuitivní a čitelný běžným čtenářem). Ačkoliv existuje spousta skvělých vědeckých knihoven, které velmi usnadňují programování neuronových sítí, k implementaci budu používat čistě základní funkce v Pythonu a knihovny Numpy kvůli efektivní vektorizaci. Z kódu tak bude možné přečíst všechny použité funkce a ukázky budou názornější (i když méně efektivní).