

# Cvičení č.5

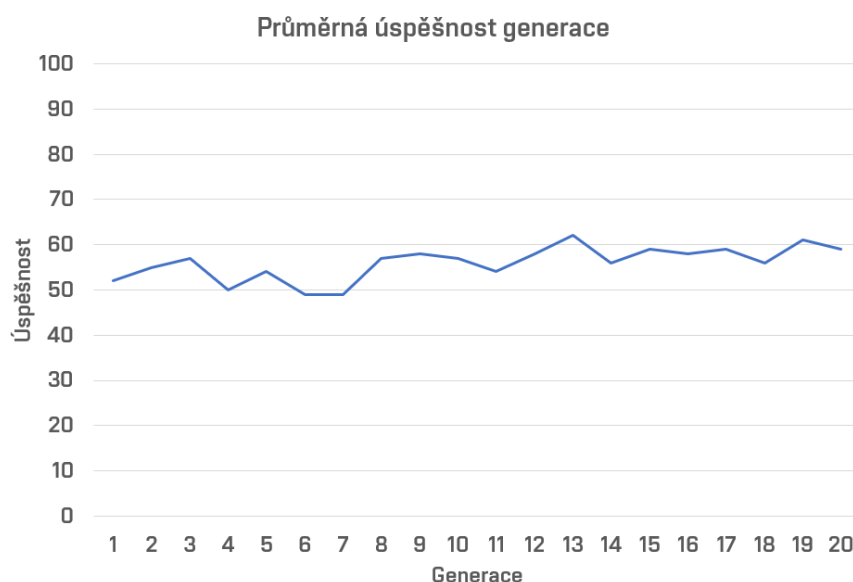
## Optimalizace parametrů neuronových sítí pro klasifikaci obrazu

Buchal Petr, xbucha02

19. dubna 2020

### 1. Charakteristika experimentu

Toto cvičení se zabývalo praktickou aplikací evolučního algoritmu na vytváření neuronové sítě. Naše role spočívala v určování architektury neuronové sítě s největší úspěšností klasifikace písmen na datasetu MNIST.



Obrázek 1: Průměrná úspěšnost populace v jednotlivých generacích.

### 2. Zhodnocení experimentu

Po zvednutí počtu generací na 20 a populace na 10 jsem dospěl k 70 % úspěšnosti klasifikace s architekturou, která má 3 vrstvy s 256 neurony a používá aktivační funkci elu. Jako nejlepší optimalizátor vychází adagrad nebo adadelata. Relativně nízká úspěšnost není až takovým překvapením. Pro její zvýšení bych místo plně propojených vrstev použil konvoluční vrstvy s aktivační funkcí relu a optimalizátorem adam. S takovou konfigurací by se dalo dosáhnout úspěšnosti přes 90 %. Experiment je zajímavý, ale možná bych zvolil jinou úlohu, kterou by měla neuronová síť řešit (takovou, kde nejsou výrazně lepším řešením konvoluční vrstvy).