

EVOLUČNÍ NÁVRH KONVOLUČNÍCH NEURONOVÝCH SÍTÍ

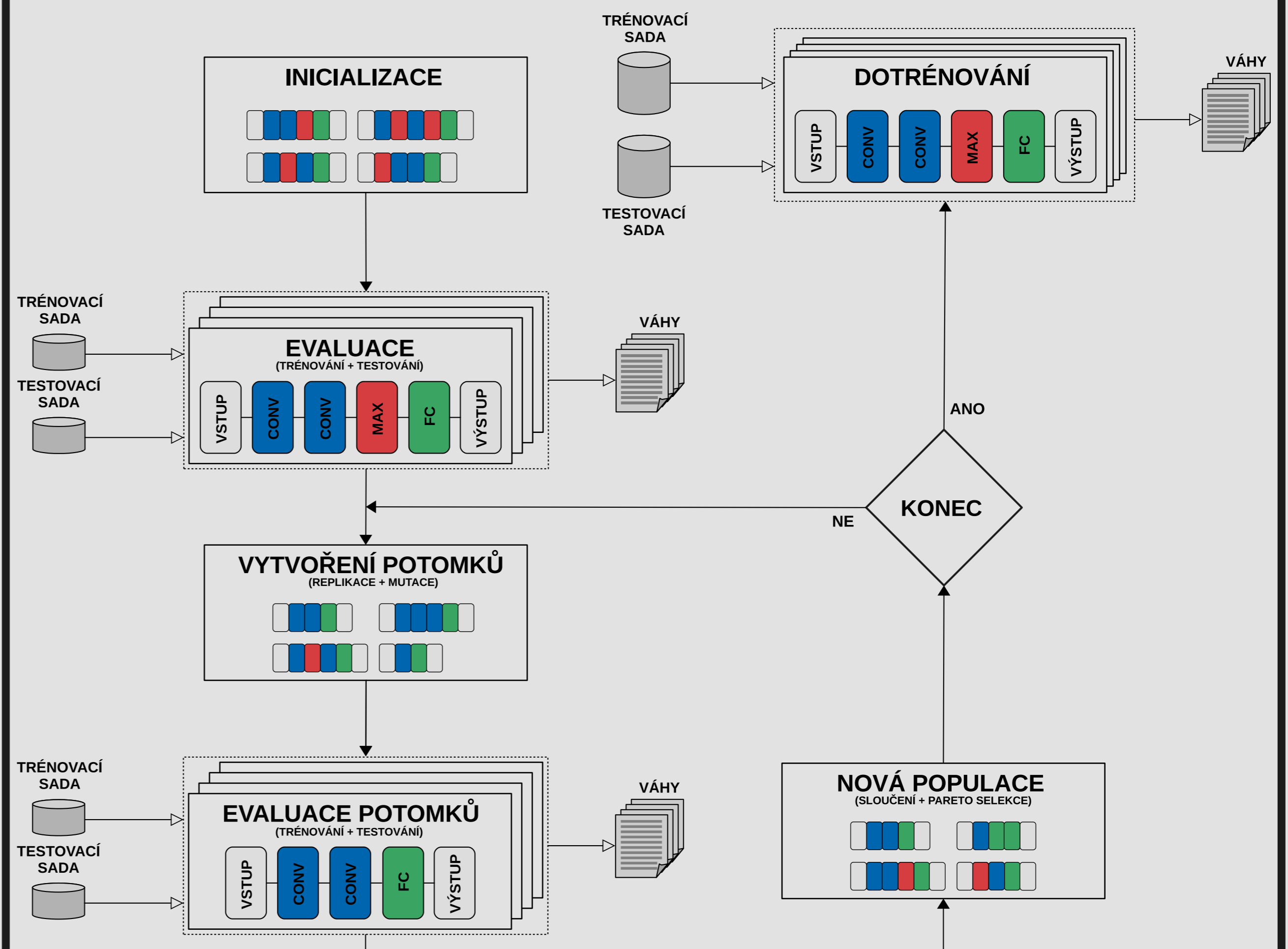
PROČ?

Proces návrhu architektur CNN vyžaduje mnoho úsilí a odborných znalostí, a to jak z oboru strojového učení, tak z pohledu řešeného problému. Tvorba nových architektur CNN je tak často založena na metodě pokus-omyl, přičemž vytvořené CNN bývají obvykle velmi specifické pro daný problém.

JAK?

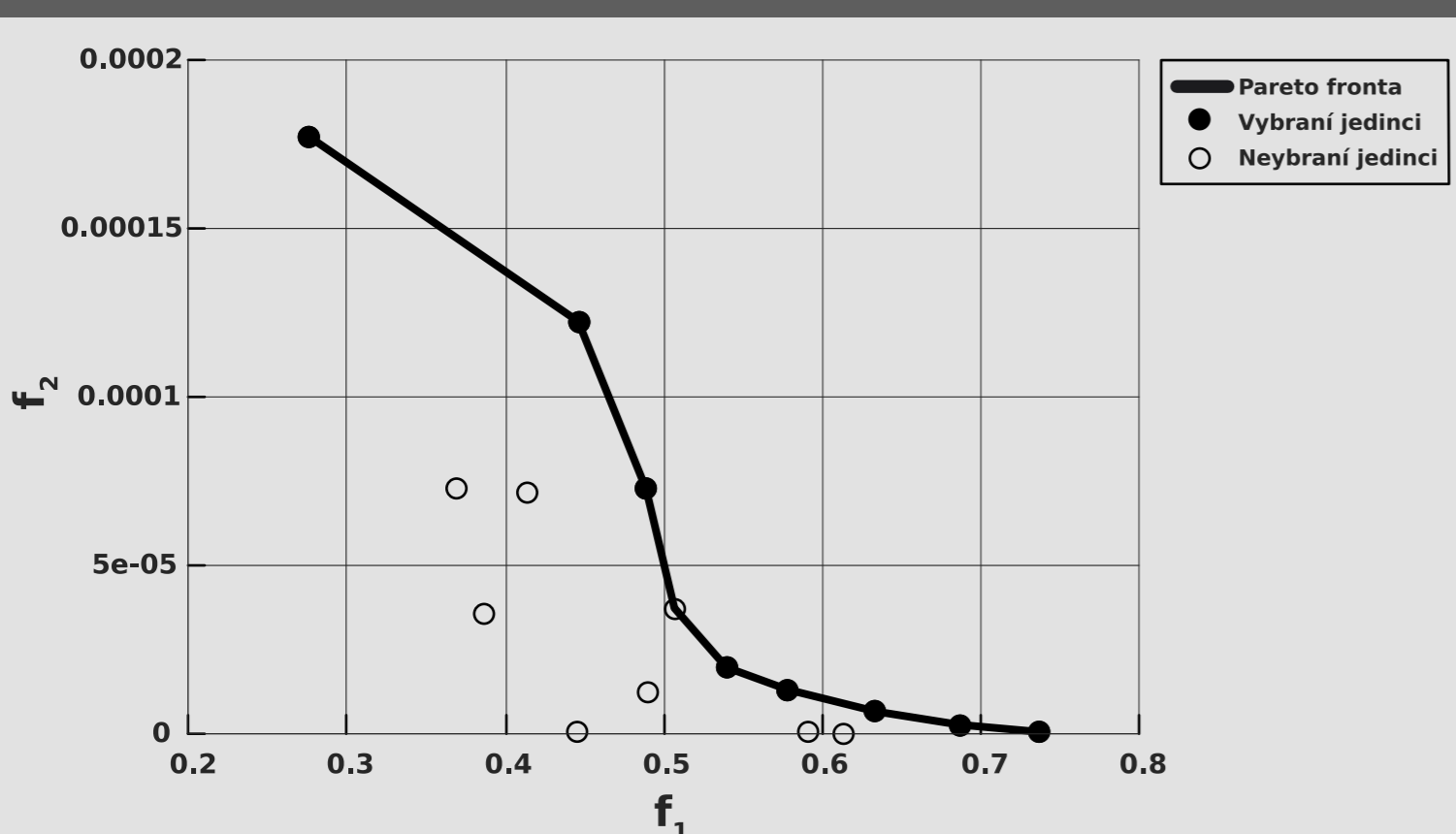
Vytvořený program pro automatizovaný návrh architektur CNN využívá metodu CGP ve spojení s genetickým algoritmem NSGA-II. Program je implementovaný v jazyce Python, přičemž pro práci s CNN využívá framework TensorFlow, který podporuje akceleraci procesu učení na více GPU.

EVOLUČNÍ ALGORITMUS NSGA-II



VÝSLEDKY

UKÁZKA PARETO FRONTY



NASTAVENÍ

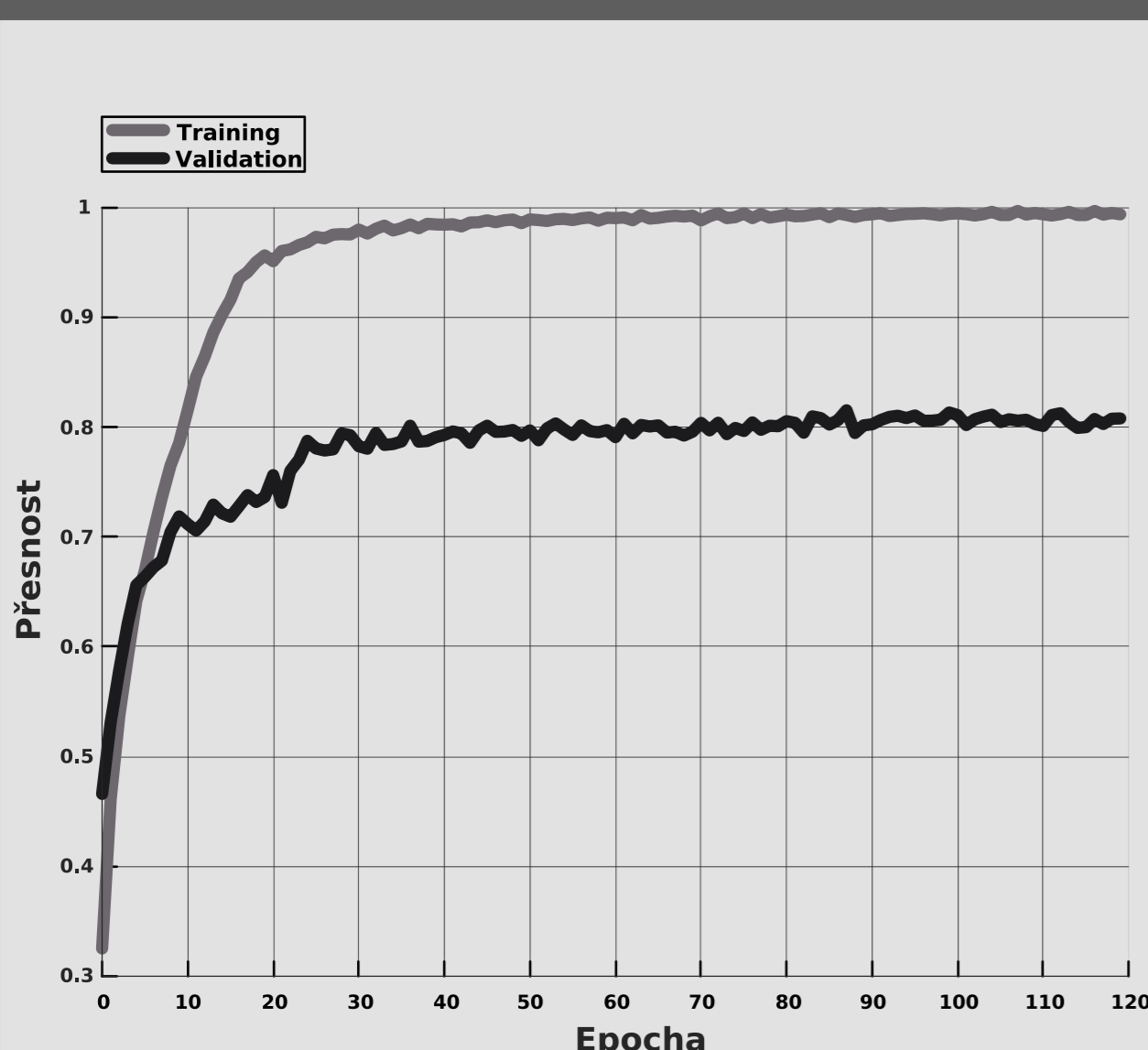
DATASET:

Název: CIFAR-10
Trénovací sada: 50 000
Testovací sada: 10 000
Mini-trénovací sada: 20 000
Mini-testovací sada: 10 000
Počet výstupních tříd: 10

EA:

Počet generací: 25
Velikost populace: 8
CGP mřížka: 6x13
L-Back: 4
Objektivní funkce 1: $f_1(x) = accuracy(x)$
Objektivní funkce 2: $f_2(x) = \frac{1}{params(x)+1}$

PRŮBĚH TRÉNOVÁNÍ



NALEZENÉ ŘEŠENÍ

