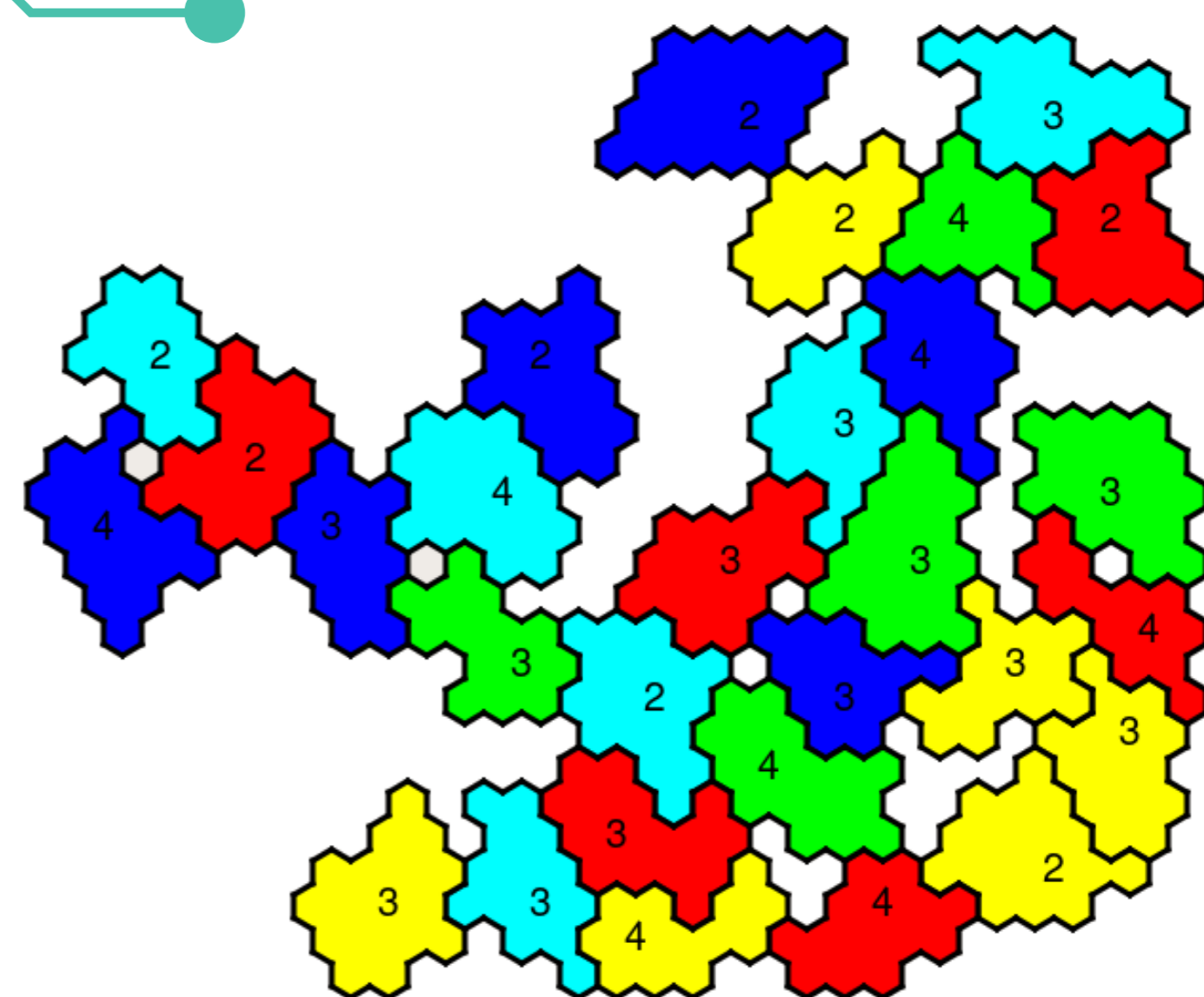


Umělá inteligence pro deskovou hru

Dice Wars

Dice Wars je diskretní stochastická hra s nulovým součtem. Hra se hraje ve 2-8 hráčích na náhodně generované herní ploše rozdělené do 30 polí, která patří jednotlivým hráčům a obsahují 1-8 kostek reprezentujících sílu daného pole. Cílem je zabrat všechna herní pole.

Hráči se střídají v tazích, kdy mohou útočit na sousední pole ovládaná soupeři. Tyto útoky jsou vyhodnocovány hodem kostek v daných polích. V případě vyššího hodu útočník zabere pole soupeři, který přijde o všechny kostky ze zabraného pole. Na konci každého tahu hráč získá nové kostky podle počtu polí, které kontroluje.



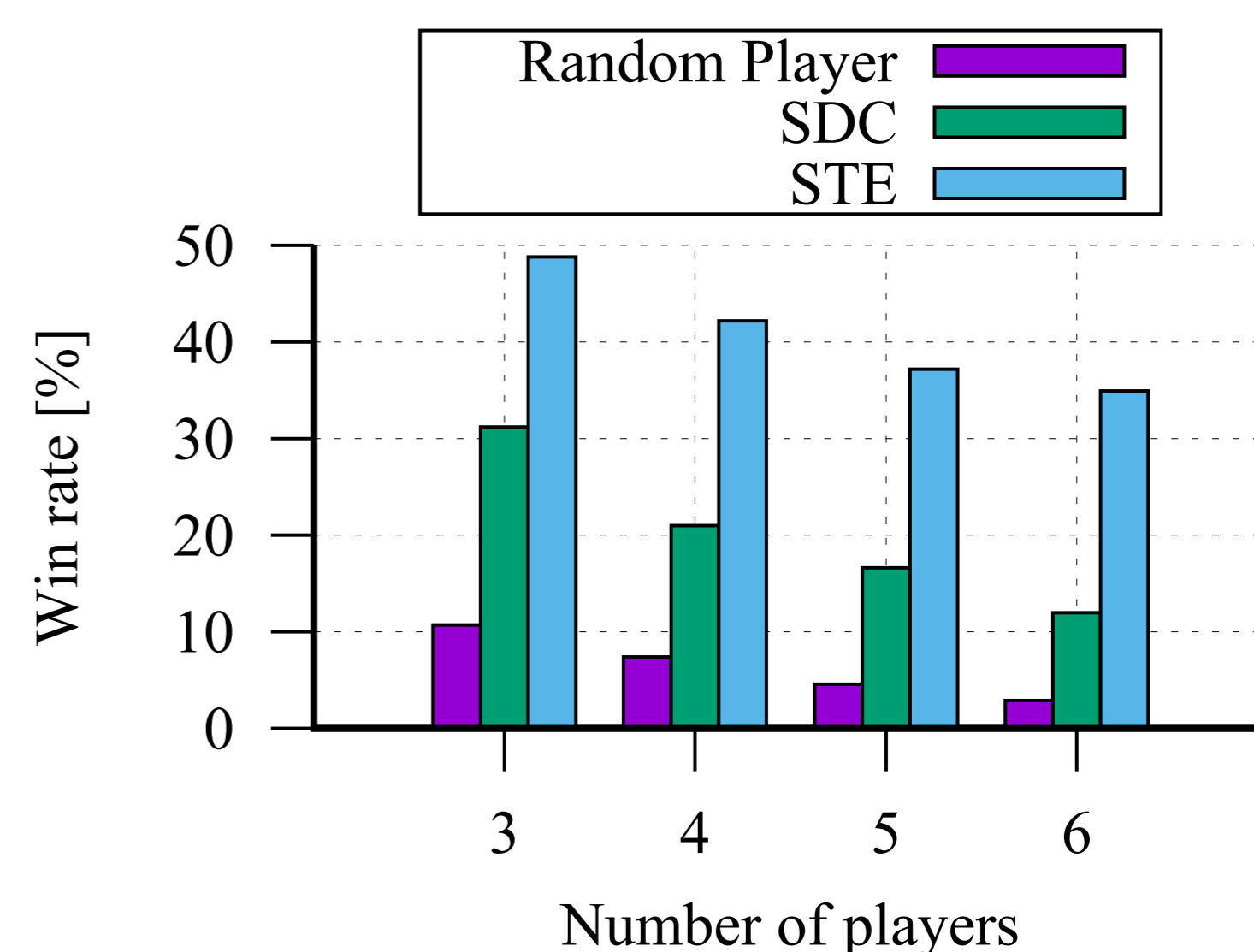
AI algoritmy

- SDC
AI preferující útoky, při kterých má co nejvyšší převahu v počtu kostek. Hráč proti přesile neútočí.
- STE
AI snažící se maximalizovat počet polí držенých na začátku následujícího kola. Při výběru útoku odhaduje pravděpodobnost jeho úspěchu a udržení dobytého pole a vybírá si ty s nejvyšší pravděpodobností.

$$P_{ad} = P_{a \rightarrow d} \times \prod_{i=1}^k (1 - P_{n_i \rightarrow d}),$$

kde $P_{a \rightarrow d}$ je pravděpodobnost dobytí pole d a $P_{n_i \rightarrow d}$ jsou pravděpodobnosti toho, že soupeři sousedící s d jej v příštím tahu dobjí zpět.

Úspěšnost



Dominik Tureček
xturec06@stud.fit.vutbr.cz

<https://github.com/dturecek/dicewars>

Designed by Freepik