

### Bonusová úloha 2 – Diskrétní náhodná procházka ve 3D bez vlastního protínání

Simulujte náhodnou procházku bez vlastního protnutí (self-avoiding random walk) na kubické mřížce v prostoru. Každý krok je délky 1 a vybírá se z jednoho ze 6 směrů  $\{\pm x, \pm y, \pm z\}$ . Pokud jsou všechna sousední pole obsazená, procházka končí (dead end). Simulujte pro řádově různé kroky  $N = 10, 100, 1000, 10000$ . Pro rozumnou statistiku provádějte cca 1000 běhů. Jak se vyvíjí střední koncová vzdálenost  $\langle r \rangle$  a střední kvadratická vzdálenost  $\langle r^2 \rangle$  od počátku pro různá  $N$ ? Jak se to liší od procházky bez kolizí? Jaký je podíl běhů, které „uvízly“, v závislosti na  $N$ ?