



Contribution ID: 66

Type: **Plakat // Poster**

Dopuszczalne rozszerzenia gier klasycznych do gier kwantowych o trzech strategiach

Monday, 8 September 2025 19:00 (20 minutes)

Teoria gier kwantowych to interdyscyplinarna dziedzina badań łącząca teorię gier i obliczenia kwantowe. W ostatnich latach prowadzone są liczne badania potencjału rozszerzeń klasycznych gier do wersji kwantowych. Pokazano, że takie podejście może prowadzić do nowych sposobów rozwiązywania problemów decyzyjnych. Jednym z głównych celów teorii gier kwantowych jest rozszerzenie gry o strategię dostępne w dziedzinie kwantowej. Dzięki zastosowaniu tych strategii, gracze, którzy w wersji klasycznej gry nie byli w stanie osiągnąć satysfakcjonujących wyników, mogą kwantowo znaleźć równowagę Nasha bliższą lub równą rozwiązaniom Pareto-optykalnym. W pracy badamy rozszerzenie gier bimacierzowych do dziedziny kwantowej, uzyskane poprzez dodanie jednej strategii unitarnej. Określamy warunki, jakie musi spełniać ta strategia, aby gra była niezmiennicza względem izomorficznych przekształceń gry początkowej. Wykazaliśmy, że istnieją trzy typy takich rozszerzeń, przy tym dwa z nich są czysto kwantowe. Pokazaliśmy również, że wykorzystanie operatora unitarnego, który nie spełnia podanych warunków może prowadzić do gier kwantowych, które nie są równoważne, np. Mają różne zbiory równowag Nasha. Uzyskane wyniki zilustrowaliśmy kwantowym rozszerzeniem gry Dylemat Więźnia.

Primary author: FRĄCKIEWICZ, Piotr (Uniwersytet Pomorski w Słupsku)

Co-author: Prof. SZOPA, Marek (Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach)

Presenter: FRĄCKIEWICZ, Piotr (Uniwersytet Pomorski w Słupsku)

Session Classification: Sesja plakatowa

Track Classification: Fizyka komputerowa, sztuczna inteligencja, informatyka kwantowa // Computer physics, AI, quantum informatics