

Badania operacyjne i systemy wspomagania decyzji

06 Elementy teorii gier

Zadanie 1 (3 pt.). Przedsiębiorstwo produkcyjne A może uruchomić produkcję pewnego produktu w wysokości 100, 200, lub 300 tysięcy sztuk. Konkurencyjne przedsiębiorstwo B może postąpić w ten sam sposób. W tabeli podano zyski przedsiębiorstwa A przy produkcji wyrobów w zależności od podjętych decyzji. Opierając się o koncepcję równowagi Nasha podaj jakie decyzje są najkorzystniejsze dla producentów.

	B ₁	B ₂	B ₃
A ₁	20	-150	-250
A ₂	150	-80	-100
A ₃	250	100	40

Zadanie 2 (7 pt.). Mamy trzy stosy monet. Gracze naprzemiennie wykonują ruchy. Ruch polega na wybraniu jednego ze stosów i wzięciu z niego pewnej liczby monet. Na ruch są nałożone następujące ograniczenia: gracz może wziąć monety z każdego stosu dokładnie raz i w jednym ruchu gracz może wziąć co najwyżej dwa razy tyle monet ile zostało wziętych w poprzednim ruchu, ale co najmniej jedną (także jedną jeżeli w poprzednim ruchu wzięto 0 monet). Jeżeli gracz nie może wykonać legalnego ruchu kolejka przechodzi do drugiego gracza. Jeżeli obaj nie mają już legalnych ruchów gra się kończy. Wygrywa gracz, który zebrał więcej monet, mamy remis jeżeli tyle samo. Korzystając z algorytmu minimax dla dowolnych trzech stosów monet wskaż który gracz powinien wygrać i z jaką przewagą.