

4EK421 – zadání úkolu č. 2

Odevzdání a hodnocení

Součástí odevzdaného úkolu musí být i postup, zejména by mělo být patrné, jak bylo rovnovážné řešení nalezeno, proč byly provedeny kroky, které byly provedeny, apod.

Úkol se odevzdává do příslušné odevzdávací vlny v ISIS. Úkol je nutné odevzdat do 4.11. 23:59. Za úkol je možné získat nejvýše 15 bodů.

Přezdívka a zveřejnění počtu bodů. Máte-li zájem o snadný přístup k informacím o aktuálním stavu svých bodů ze cvičení, opatřete Vámi odevzdávaný úkol identifikační posloupností znaků, tzv. *přezdívkou*. Pokud tak učiníte alespoň u jednoho odevzdávaného úkolu (nebo přezdívku zašlete e-mailem dodatečně/nezávisle na úkolu), bude Váš počet bodů možné dohledat dle zvolené přezdívky na stránce cvičení. Přezdívka nesmí být delší než 30 znaků.

Již zvolenou přezdívku nelze měnit.

Kdykoli ji možné požádat o odstranění záznamu spojeného s přezdívkou z webu.

Úkoly

Smíšené strategie v bimaticové hře. Uvažujte následující hru:

Dvě firmy bojují o zakázky v hodnotách Z_1 , Z_2 a Z_3 . Cena zakázek je stanovena níže.

O zakázku se bojuje lobováním: každá firma přiřadí každé zakázce objem peněžních jednotek, kterými za získání dané zakázky lobuje. Firma 1 má na lobování dvě peněžní jednotky, firma 2 pouze jednu jednotku. Lobovat je možné pouze v celých peněžních jednotkách. Firmy do lobování alokují veškeré prostředky, které mají k dispozici.

Firma zakázku získá tehdy, kdy pro ni lobuje alespoň jednou peněžní jednotkou a zároveň pro ni lobuje více jednotkami než konkurence. Pokud pro některou zakázku lobují obě firmy stejným (nenulovým) počtem peněžních jednotek, získá každá firma polovinu objemu dané zakázky.

Cílem obou firem je maximalizovat objem zakázek.

Sestavte na základě výše uvedeného popisu dvojmaticí popisující daný konflikt.

1. Nalezněte alespoň jedno Nashovo ekvilibrium v jejím smíšeném rozšíření.
2. Jaké budou rovnovážné strategie jednotlivých hráčů? Jaké budou jejich výplatní funkce?

3. Pokuste se nalézt Nashových ekvilibrií více.¹

Kooperace s přenosnou výhrou. Uvažujte bimaticovou hru výše. Předpokládejte, že se jedná o kooperativní hru s přenosnou výhrou.

1. Spočítejte hodnoty charakteristické funkce pro jednotlivé hráče i pro jejich koalici. Charakteristickou funkci spočítejte alespoň ve dvou variantách (viz slidy).
2. Pro obě zvolené varianty charakteristické funkce určete, jak vypadá jádro hry a zda je pro hráče výhodné kooperovat.
3. Pokud je pro hráče kooperace výhodná, navrhněte nějaké vhodné dělení celkové výhry, které považujete za spravedlivé.

Vstupní data

Hodnoty zakázek si personalizujte podle data narození, přičemž

- $Z_1 = 40 + R$, kde za R dosaďte poslední dvojčíslí roku narození,
- $Z_2 = 20 + M$, kde za M dosaďte pořadové číslo měsíce narození v roce,
- $Z_3 = 20 + D$, kde za D dosaďte den narození v měsíci.

Použité datum narození by v ideálním případě mělo být vaše vlastní. V případě, že si nepřejete uvádět vlastní datum narození, použijte Váš odhad data narození Ing. Ondřeje Sokola, ovšem pouze za předpokladu, že Vámi zvolenému Ing. Ondřeji Sokolovi odhadujete věk více než 16 let.

¹Budete-li Nashova ekvilibria hledat způsobem ze cvičení, budou dostačující dva pokusy, které se budou jevit v nějakém smyslu nadějně (komentujte, v čem jejich nadějnost spatřujete).