

Laboratorium 9: Wartość informacji.

Praca w grupach dwu- lub trzy-osobowych.

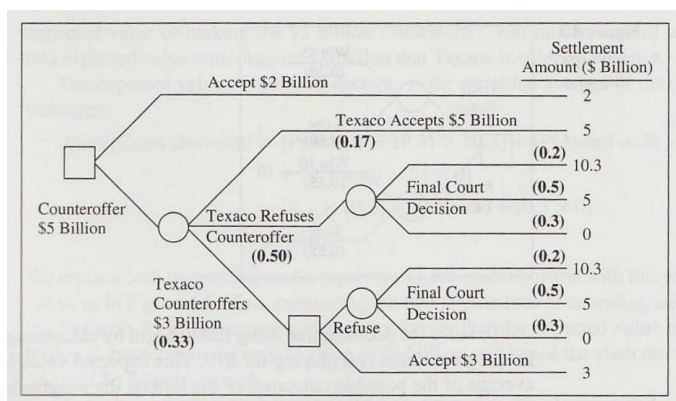
Zadanie 1 (Clemen, rozdział 12, ćwiczenie 12.7, str. 453-454)

Jesteś posiadaczem praw do odwiertów na kawałku ziemi, pod którą mogą istnieć zasoby ropy naftowej. Odwierty kosztują \$10K. Prawdopodobieństwo znalezienia ropy wynosi zaledwie 10%, ale przy znalezieniu ropy zysk może wynieść \$200K. Alternatywą, o kosztach zerowych, ale również o zerowym zysku, jest nie próbować odwiertów.

- Stwórz drzewo decyzyjne dla tego problemu. Czy powinieneś próbować odwiertów?
- Stwórz diagram decyzyjny dla tego problemu przy pomocy programu **GeNIe**.
- Oblicz EVPI dla drzewa stworzonego w (a).
- Zanim rozpoczniesz odwierty, możesz zatrudnić geologa, która oszacuje czy pod działką znajdują się pokłady ropy. Geolog stwierdzi czy perspektywy są „dobre” czy też „słabe”. Jak to zwykle w życiu bywa, przewidywania geologa nie są doskonałe. Jeśli pod działką rzeczywiście jest ropa, geolog określi perspektywy jako „dobre” z prawdopodobieństwem 0.95. Jeśli pod działką nie ma ropy, geolog stwierdzi, że perspektywy są „słabe” z prawdopodobieństwem 0.85. Stwórz drzewo decyzyjne, które zawiera „Poradę geologa” jako jedną z alternatyw. Oblicz EVII (wartość oczekiwana niedoskonałej informacji) dla opinii geologa. Czy warto jest zatrudnić geologa, jeśli liczy on za swoją opinię \$7K?

Zadanie 2 (Clemen, problem Texaco-Pennzoil)

Powróćmy w tym zadaniu do przykładu Texaco-Pennzoil z podręcznika i z wykładu (drzewo decyzyjne podane jest poniżej, diagram GeNIe można załadować z repozytorium BayesFusion, spośród przykładowych modeli w kartotece C:/Program Files/GeNIe, model Figure 04.12.xdsl, lub stworzyć diagram samemu).



- Jaka jest wartość EVPI dla Hugh'a Lidtke jeśli chodzi o reakcję Texaco na ofertę 5 miliardów dolarów?
- Czas pozyskania informacji może mieć bardzo duże znaczenie.
 - Na przykład załóżmy, że Lidtke mógłby pozyskać informację o wyniku rozprawy sądowej zanim podejmie pierwszą decyzję (tzn. zaakceptować 2 miliardy dolarów czy też wysunąć kontr-propozycję 5 miliardów dolarów). Jaka byłaby wartość tej informacji?
 - Załóżmy, że Lidtke zdawałby sobie sprawę z tego, że będzie mógł zdobyć informację po podjęciu pierwszej decyzji, ale przed swoją odpowiedzią na ofertę Texaco 3 miliardów dolarów. Jaka byłaby wartość informacji w tym wypadku?
- W części (b), EVPI dla (b-a) powinna być niższa niż EVPI obliczona w (b-a). Czy potrafisz wyjaśnić dlaczego? Jeśli nie zgadzasz się z tym, powinieneś sprawdzić swoje obliczenia ☺.

Po zakończeniu pracy, oddaj podpisaną kartkę z rozwiązanymi zadaniami prowadzącemu zajęcia oraz wyślij modele GeNIe na adres m.druzdzal@pb.edu.pl.