

Imię i nazwisko _____

1. (10 pkt.) Rozważmy następujący wariant gry 2-nim. Mamy dwa stosy po dwie monety, tzn. stanem początkowym jest (2,2). Każdy z dwóch graczy zabiera w jednym ruchu jedną lub dwie monety z jednego ze stosów lub po jednej monecie z każdego stosu. Gracz, który zabierze ostatnią monetę, przegrywa. Narysuj drzewo gry. Przypisz liściom drzewa wartość 1 jeżeli pierwszy gracz wygrywa i -1 jeżeli drugi gracz wygrywa, a następnie zastosuj algorytm minimax w celu ustalenia, który gracz ma wygrywającą strategię. Opisz tą strategię.
2. (4 pkt.) Rozważmy iteracyjnie pogłębiane przeszukiwanie włąb drzewa, którego wierzchołki są oznaczone literami. Algorytm odwiedził wierzchołki w następującej kolejności: $XXYZWXYZVWXYZVUW$. Zrekonstruuuj to drzewo.
3. (4 pkt.) Mam w portmonetce dwie niezrównoważone monety. Prawdopodobieństwo, że rzut monetą da reszkę wynosi dla monety A 10%, a dla monety B 80%. Wyjąłem z portmonetki monetę i ją rzuciłem. Jeżeli rzut dał reszkę, a wyciągnięcie z portmonetki każdej z monet było tak samo prawdopodobne, jakie jest prawdopodobieństwo, że wyciągnąłem monetę A?
4. (4 pkt.) Czy można zunifikować następujące dwa terminy? Jeżeli tak, to podaj najogólniejszy unifikator. Jeżeli nie, to wyjaśnij dlaczego. A i B są stałymi, x i y zmiennymi, g i h funkcjami, a P jest predykatem.
 - (i) $P(x, g(y, A, h(y, B)))$
 - (ii) $P(h(A, B), g(A, y, x))$
5. (5 pkt.) Napisz w CLIPS regułę lub zestaw reguł definiujących brata stryjecznego (syna brata ojca). Dane są fakty postaci ($syn\ X\ Y$) i ($corka\ X\ Y$) oznaczające, że X jest synem/córką Y. Napisane reguły powinny generować fakty postaci ($brat_stryj\ X\ Y$) oznaczające, że X jest bratem stryjcznym Y.
6. (3 pkt.) Wyjaśnij pojęcia mocnej i słabej sztucznej inteligencji. Omów argument chińskiego pokoju.
7. (2 pkt.) Co to znaczy, że użyta w algorytmie A^* heurystyka jest dopuszczalna?
8. (2 pkt.) Co jest główną wadą algorytmu wspinaczkowego (hill climbing)?
9. (3 pkt.) Co to jest założenie zamkniętego świata? Podaj jakiś przykład.
10. (3 pkt.) Jak wyglądają definicje operatorów akcji w języku STRIPS? Podaj przykład takiego operatora dla jakiegoś problemu.