

001.txt

X00100

Jaka metoda sa Algorytmy Genetyczne? (Wybierz jedna odpowiedz):  
zadna z wymienionych.

Zachlanna

Heurystyczna

Aproksymacyjna

Dokladna

002.txt

X10

W klasie P znajduja sie problemy, dla ktorych znaleziono algorytmy dzialajace w czasie wielomianowym.

Prawda

Falsz

003.txt

X100000

Oszacowanie wartosci biezacego rozwiazania w metodzie Branch&Bound, to:

lower bound

lowest bound

upper bound

new bound

uppest bound

best bound

004.txt

X10

Ograniczenie na rozmiar (cecha dobrego sasiedztwa) mowi, ze dla kazdego  $x$ , sasiedztwo  $N(x)$  zawiera co najmniej jedno rozwiazanie  $x'$  rozne od  $x$ .

Prawda

Falsz

005.txt

X11010

Zaznacz wszystkie oszacowania algorytmow efektywnych obliczeniowo:

$O(n)$

$O(n \cdot \log_{10}(n))$

$O(2^n)$

$O(n^2)$

$O(n^n)$

006.txt

X0010

Wskaz prawdziwy wniosek z faktow: problem A jest NP-zupelny, problem B jest P-zupelny:

Nie mozna przeprowadzic redukcji miedzy problemami w czasie wielomianowym

Istnieje redukcja z problemu A do problemu B

Istnieje redukcja z problemu B do problemu A  
Problem B może być rozwiązany w logarytmicznej pamięci

007.txt

X1000

Chromosom (w GA) należy do schematu, jeżeli dla każdej pozycji  $j=1,2,\dots,L$  symbol na  $i$ -tej pozycji odpowiada symbolowi na:

$j$ -tej pozycji schematu

każdej pozycji schematu

$i$ -tej pozycji schematu

$j-1$  pozycji schematu

008.txt

X1100

Zaznacz wszystkie wersje problemu SAT, które można rozwiązać w czasie wielomianowym:

1-SAT

2-SAT

3-SAT

problemu SAT w żadnej wersji nie można rozwiązać w czasie wielomianowym

009.txt

X10

W przeszukiwaniu lokalnym warunkiem zakończenia działania jest osiągnięcie minimum lokalnego.

Prawda

Falsz

010.txt

X0010

Stygmergia to (Wybierz jedną odpowiedź):

sposób komunikacji w środowisku.

pośredni sposób komunikacji w środowisku.

pośredni sposób komunikacji poprzez zmiany w środowisku.

sposób komunikacji mrowek.

011.txt

X0000100

Metoda znajdowania rozwiązań, dla której nie ma gwarancji rozwiązania optymalnego, a często nawet prawidłowego, to:

algorytm

iteracja

aspiracja

aproksymacja

heurystyka

optymalizacja

histereza

012.txt

X100

Poprawny algorytm aproksymacyjny znajduje rozwiązanie, które:

jest bliskie OPT i jest efektywny czasowo

jest bliskie OPT i nie jest efektywny czasowo

nie jest bliskie OPT i jest efektywny czasowo

013.txt

X1000

Wnioskiem ze zdania "Dla ogólnego TSP istnieje algorytm aproksymacyjny" jest:

$P = NP$

$P = EXP$

$NP = EXP$

$NP = coNP$

014.txt

X10

W metodzie Symulowanego Wymarzania wartość temperatury w chwili  $t$  zależy tylko od zastosowanego schematu chłodzenia.

Prawda

Falsz

015.txt

X1000

Jaka jest czasowa złożoność obliczeniowa algorytmu typu Brute force dla TSP o  $n$  wierzchołkach?

Wybierz jedną odpowiedź:

$O(n!)$

$O(n^n)$

$O(2^n)$

$O(n)$

016.txt

X00100

Jak definiowane jest sąsiedztwo w problemach dyskretnych? Wybierz jedną odpowiedź:

Przez funkcje odległości.

Przez transformacje metryki.

Przez wszystkie możliwe transformacje rozwiązania  $x$ .

Przez dopuszczalne transformacje rozwiązania  $x$ .

Przez funkcje celu.

017.txt

X1000

Zaznacz odpowiedź zawierającą operatory krzyżowania:

PMX, OX, EX, PX

PMX, OX, SX, EX

SSX, EX, PM, SX

SSX, PM, EX, OX

018.txt

X01

W metodzie poszukiwania z zakazami kadencja nie może mieć tej samej długości co lista tabu.

Prawda

Falsz

019.txt

X10000

W metodzie przeszukiwania z zakazami, rezygnacja z zasady blokowania ruchów nazywana jest:

kryterium aspiracji

kryterium dywersyfikacji

kryterium aprecjacji

kryterium intensyfikacji

kryterium rezygnacji

020.txt

X0010

W problemie SAT(osmiu zmiennych) bieżącym rozwiązaniem jest  $x_0 = (0, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 1)$ . Które sąsiedztwo nie spełnia cech dobrego sąsiedztwa?

$x_1 = (0, 1, 1, 0, 0, 0, 0, 1)$

$x_3 = (0, 1, 1, 1, 1, 0, 0, 1)$

$x_5 = (1, 0, 0, 1, 1, 1, 1, 1)$

$x_6 = (0, 1, 1, 1, 0, 0, 0, 0)$

021.txt

X0010

Dla jakiego TSP nie można skonstruować algorytmu aproksymacyjnego?

symetrycznego

metrycznego

ogólnego

asymetrycznego

022.txt

X0010

Cechą każdego algorytmu aproksymacyjnego jest to, że:

nie daje gwarancji zatrzymania się

zawsze daje optymalne rozwiązanie

można określić maksymalny błąd rozwiązania

jeśli można go skonstruować, to nie istnieje algorytm dający optymalne rozwiązanie

023.txt

X0100

Liczba wymian w algorytmie 3-optymalnym to:

$O(n^2)$

$O(n^3)$

$O(n!)$   
 $O(n)$

024.txt

X00010

Jaki minimalny cykl należy znaleźć w TSP? Wybierz jedną odpowiedź:

Boltzmann

Eulera

Atkinsona

Hamiltona

Krebsa

025.txt

X1000

Operator mutacji - SCRAMBLE - wybiera losowo podzbiór  $k$  pozycji w chromosomie, a następnie:

przestawia losowo wierzchołki na tych pozycjach

przesuwa w lewo wylosowane wierzchołki

przestawia losowo pozostałe wierzchołki

dokonuje inwersji wybranych  $k$  wierzchołków

026.txt

X0100

Rozwiązaniem niedopuszczalnym dla instancji problemu TSP o czterech wierzchołkach jest:

0-1-2-3

0-2-1-2-3

3-2-1-0

2-1-3-0

027.txt

X10

Metoda przeglądu zupełnego jest metodą dokładną.

Prawda

Falsz

028.txt

X0000010

Procedura działająca w skończonym czasie, rozwiązująca problem  $|V|$ , to:

analiza

instancja

heurystyka

algorytmika

petla

algorytm

heurystyka

029.txt

X01

Zaletą metody Tabu Search jest możliwość zakazywania wykonania niektórych dobrych (z punktu widzenia jakości rozwiązania) ruchów.

Prawda

Falsz

030.txt

X1000

W metodzie programowania dynamicznego podproblemy rozwiązywane są w czasie ....., i optymalne rozwiązanie konstruowane jest z oszacowaniem .....,

Wielomianowym,  $O(n)$

Wielomianowym,  $O(n^2)$

Ponadwielomianowym,  $O(n)$

Ponadwielomianowym,  $O(n^2)$

031.txt

X0010

Poprawna (zgodnie z prezentacją z wykładu) kolejność wytwarzania nowej populacji w algorytmie genetycznym (GA) to:

ocena, selekcja, krzyżowanie, mutacja, utworzenie nowej populacji

selekcja, mutacja, krzyżowanie, ocena, utworzenie nowej populacji

selekcja, krzyżowanie, mutacja, ocena, utworzenie nowej populacji

selekcja, ocena, krzyżowanie, mutacja, utworzenie nowej populacji

032.txt

X01

Algorytmy oparte o metodę zachłanną zawsze zwracają rozwiązanie optymalne.

Prawda

Falsz

033.txt

X01

Złożoność pamięciowa przeszukiwania w szerokość jest taka sama jak przeszukiwania w głębokość.

Prawda

Falsz

034.txt

X0100

Czym jest sukcesja w Algorytmach Genetycznych? Wybierz jedną odpowiedź:

Sposób wyboru osobników do puli rodzicielskiej.

Sposób wyboru osobników do nowego pokolenia.

Wymiana materiału genetycznego pomiędzy osobnikami.

Metoda określania jakości przystosowania

035.txt

X0001

Ktore z ponizszych nie opisuje cechy dobrego sasiedztwa? Wybierz jedna odpowiedz:

Rozwiazanie z sasiedztwie niewiele rozni sie od aktualnego rozwiazania

Zawiera nie mniej niz jedno rozwiazanie, rozne od aktualnego

Niezaleznie od wyboru rozwiazania poczatkowego osiagalne jest kazde rozwiazanie w przestrzeni rozwiazan

Zawiera cala przestrzen rozwiazan

036.txt

X0010

Przeszukiwanie sasiedztwa w wersji greedy wykonywane jest do (Wybierz jedna odpowiedz):  
przeszukania calego sasiedztwa.

znalezienia najlepszego rozwiazania w sasiedztwie.

znalezienia rozwiazania lepszego od aktualnego w sasiedztwie.

znalezienia rozwiazania w sasiedztwie.

037.txt

X0001

Algorytmy przeszukiwania lokalnego

zawsze dzialaja w czasie wykladniczym

zawsze znajduja optimum globalne

zadna z pozostalych nie jest prawidlowa

znajduja optimum lokalne

038.txt

X01

Prawdopodobienstwo krzyzowania i prawdopodobienstwo mutacji w Algorytmach Genetycznych sa od siebie zalezne i ich suma zawsze wynosi 1

Prawda

Falsz

039.txt

X01

W metodzie symulowanego wyzarzania funkcja Critical Event przyjmuje wartosc true, jezeli wystapily warunki powodujace koniecznosc wygenerowania nowego rozwiazania poczatkowego.

Prawda

Falsz

040.txt

X1010

Warunkiem zatrzymania sie algorytmu mrowkowego jest: (zaznacz wszystkie poprawne)

wykonanie zadanej liczby iteracji

znalezienie optimum globalnego

ustalenie tej samej trasy przez wszystkie mrowki

smierc wszystkich mrowek

041.txt

X10

W Symulowanym Wymarzaniu wybór gorszego (co do wartości funkcji celu) rozwiązania  $x$  (różnego od rozwiązania aktualnego) jest bardziej prawdopodobny jeżeli wartość temperatury  $T$  jest wysoka.

Prawda

Falsz

042.txt

X01

Liczba permutacji w sąsiedztwie typu insert wynosi  $O(n^3)$ .

Prawda

Falsz

043.txt

X0110

Problem plecakowy w wersji dyskretniej (discrete knapsack problem) można rozwiązać w czasie (zaznacz wszystkie poprawne):

Wielomianowym względem liczby elementów i rozmiaru plecaka

Pseudowielomianowym względem liczby elementów i rozmiaru plecaka

Wykładniczym względem liczby elementów

Wielomianowym względem liczby elementów i logarytmicznym względem rozmiaru plecaka

044.txt

X00010

Co określa kadencja w metodzie Tabu Search? (Wybierz jedną odpowiedź):

Prawdopodobieństwo umieszczenia ruchu na liście tabu.

Liczbę możliwych zastosowań kryterium aspiracji.

Liczbę iteracji wyszukiwania nowego rozwiązania w sąsiedztwie.

Liczbę iteracji, przez którą ruch pozostaje na liście tabu.

Czas pozostawiania na liście tabu.

045.txt

X00100

Ile jest permutacji w sąsiedztwie typu invert?

$O(n)$

$O(2^n)$

$O(n^2)$

$O(n^3)$

$O(\log(n))$

046.txt

X000100

W jaki sposób w metodzie Symulowanego Wymarzania wybierane jest rozwiązanie w sąsiedztwie?

Wybierz jedną odpowiedź:

Zachłannie lub z pewnym prawdopodobieństwem.

Zgodnie ze schematem chłodzenia.

Losowo

Z pewnym prawdopodobieństwem.



Zachłannie.  
Losowo lub z pewnym prawdopodobieństwem.

047.txt

X00010

Co jest cechą KAZEDEGO algorytmu aproksymacyjnego? Wybierz jedną odpowiedź:

Uzyskiwanie zawsze rozwiązania optymalnego.

Rozwiązanie może być rozwiązaniem niedopuszczalnym.

Żadne z wymienionych.

Znany maksymalny błąd rozwiązania.

Rozwiązanie uzyskiwane jest w czasie wielomianowym

048.txt

X0010

Dla zadania układanki (tzw. szesnastki) najgorzej poinformowana heurystyka jest heurystyka oparta o:

metrykę euklidesową

metrykę manhattan

liczbę pól nie na swoim miejscu

liczbę ruchów do uzyskania stanu GOAL

049.txt

X00001

Jak zdefiniowane jest, w metodzie poszukiwania z zakazami, pojęcie kryterium aspiracji? Wybierz jedną odpowiedź:

Jako rezygnowanie z najlepszego ruchu

Jako pominięcie rozwiązania części sąsiedztwa

Żadne z wymienionych

Jako wybór losowego ruchu w sąsiedztwie

Jako wybór ruchu pomimo jego obecności na liście tabu

050.txt

X0001

Wiedząc, że jeśli w problemie 3-SAT dwa literalny znajdują się w jednej klauzuli, to różnica ich indeksów różni się maksymalnie o 7, to można go rozwiązać w czasie wielomianowym przy pomocy:

algorytmu zachłannego

algorytmu Brute Force

metody dziel i zwyciężaj

metody programowania dynamicznego

051.txt

X0001

Czym jest  $\rho$  (rho) w algorytmie mrówkowym?

Ilością feromonu, jaką posiada pojedyncza mrówka na początku

Ilością wyparowującego feromonu w jednostce czasu

Współczynnikiem przeżywalności mrówki

Współczynnikiem określającym ilość wyparowującego feromonu w jednostce czasu

052.txt

X00100

Co określa parametr  $\rho$  (rho) w algorytmie mrówkowym? (Wybierz jedną odpowiedź)

Jest współczynnikiem przeżywalności mrówki.

Ilość feromonu posiadanego przez pojedynczą mrówkę.

Ilość feromonu wyparowującego w jednostce czasu.

Silę wyboru zachłannego przy wyborze krawędzi przez mrówkę.

Szybkość parowania feromonu w jednostce czasu.

053.txt

X10

Rozwiązanie dopuszczalne, to rozwiązanie spełniające wszystkie warunki ograniczające.

Prawda

Falsz

054.txt

X100

Problem to:

Zbiór danych wejściowych i ich definicje, oraz pytanie lub polecenie

Funkcja minimalizacyjna z danych wejściowych w liczby rzeczywiste

Wszystkie możliwe dane wejściowe

055.txt

X01

Dla każdego problemu optymalizacyjnego można określić odpowiadający mu problem decyzyjny.

Twierdzenie odwrotne jest również prawdziwe.

Prawda

Falsz

056.txt

X0100

Proces przeszukiwania przestrzeni rozwiązań w klasycznym algorytmie genetycznym to w kolejności:

eksploracja i dywersyfikacja

eksploracja i eksploatacja

eksploatacja i eksploracja

tylko eksploatacja

057.txt

X0001

Heurystyka to metoda:

oceniania słuszności wyboru przebytej drogi w drzewie opisującym rozwiązywany problem

poszukiwania rozwiązania w przestrzeni stanów za pomocą operatorów

znajdowania rozwiązania gwarantującego znalezienie rozwiązania optymalnego

znajdowania rozwiązań, dla której nie ma gwarancji znalezienia rozwiązania optymalnego, a często

nawet prawidłowego

058.txt

X000001

Który z poniższych zapisów jest prawdziwy?

$APX \subset PTAS \subset FPTAS$

$APX \subset FPTAS \subset PTAS$

$PTAS \subset FPTAS \subset APX$

$FPTAS \subset APX \subset PTAS$

$PTAS \subset APX \subset FTPAS$

$FPTAS \subset PTAS \subset APX$

059.txt

X11001010

Wskazać wszystkie oszacowania złożoności obliczeniowej algorytmów efektywnych obliczeniowo:

$O(n)$

$O(n^2)$

$O(n!)$

$O(2^n)$

$O(n \log n)$

$O(n^{\log n})$

$O(n^{10})$

$O(3^n)$

060.txt

X10

W problemach ciągłych sąsiedztwo definiowane jest przez funkcję odległości.

Prawda

Falsz

061.txt

X0010

Test Turinga jest wykorzystywany w dziedzinie:

algorytmów przeszukiwania lokalnego

algorytmów populacyjnych

sztucznej inteligencji

algorytmów dokładnych

062.txt

X00100

Co jest cechą heurystyki? (Wybierz jedną odpowiedź:)

Pozwala na określenie maksymalnego błędu rozwiązania problemu

Mozna wykorzystać ją do rozwiązania dowolnego problemu

Nie daje gwarancji znalezienia rozwiązania optymalnego

Daje gwarancję znalezienia rozwiązania optymalnego

żadne z powyższych

063.txt

X0111

Które schematy chłodzenia nie stosowane są w algorytmie Symulowanego Wymarzania?

geometryczny

kwantowy

statystyczny

logiczny

064.txt

X000001

Własność mówiąca, że prawdopodobieństwo przejścia ze stanu  $s$  do stanu  $s'$  zależy tylko od stanu  $s$ , a nie od historii poprzednich stanów; przyszłe stany procesu są warunkowo niezależne od stanów przeszłych, to własność:

niezależności

Bellmana

Forda-Fulkersona

optymalności

ograniczenia

Markowa

065.txt

X000010

Algorytm, zastosowany do rozwiązania problemu obliczeniowego nie zawsze zwracający wynik optymalny to algorytm:

dokładny

wielomianowy

minimalny

probabilistyczny

heurystyczny

optymalizacyjny

066.txt

X01

Rozwiązaniem problemu w przestrzeni stanów jest zbiór stanów pośrednich pomiędzy stanem początkowym i końcowym.

Prawda

Falsz

067.txt

X0001

Cecha heurystyki jest to, że:

można określić maksymalny błąd rozwiązania

można ją wykorzystać dla dowolnego problemu

jeśli można ją skonstruować, to nie istnieje algorytm dający optymalne rozwiązanie

żadne z powyższych

068.txt

X00001

Co określa parametr  $\beta$  (beta) we wzorze na prawdopodobieństwo wyboru kolejnego węzła w

Algorytmie Mrowkowym? Wybierz jedną odpowiedź:

ilość feromonu posiadanego przez pojedynczą mrowkę.

czas życia mrowki.

ilość feromonu wyparowującego w jednostce czasu.

szybkość parowania feromonu w jednostce czasu.

sila wyboru zachłannego przy wyborze krawędzi przez mrowkę.

069.txt

X001000

Problem komiwojażera, w którym spełniony nie jest warunek trójkąta  $c_{ij} = c_{jk} + c_{kj}$ , gdzie

$c_{ij}, c_{ik}, c_{kj}$  to odległości między wierzchołkami, to problem

metryczny

trojkątny

ogólny

spójny

określony

warunkowy

070.txt

X0100

Ocena przystosowania populacji w algorytmach genetycznych dokonywana jest:

przez najsilniejszego osobnika w celu określenia miary optymalności kodowanego przez niego rozwiązania

przez środowisko poprzez określenie miary optymalności kodowanego przez osobniki rozwiązania

przez środowisko w celu określenia zdolności populacji do reprodukcji

w wydzielonej części populacji przez środowisko poprzez określenie miary optymalności kodowanego przez nią rozwiązania

071.txt

X0001

Rozwiązaniem globalnie optymalnym dla instancji  $x \in X$  nazywamy rozwiązanie  $I^* \in P$  takie że  $I \in P$  zachodzi gdy

$f(I^*, x) = f(I, x)$

$f(I^*, x) < f(I, x)$

$f(I^*, x) \geq f(I, x)$

$f(I^*, x) \leq f(I, x)$

072.txt

X10

Algorytm Bound and Branch jest algorytmem dokładnym.

Prawda

Falsz

073.txt

X1000

Złożoność obliczeniowa metody Brute Force dla problemu TSP o  $n$  wierzchołkach wynosi:

$\theta(n!)$

$\theta(2n)$

$\theta(2^{n^2})$

$\theta(n^2)$

074.txt

X01

Schemat chłodzenia Cauchy'ego gwarantuje uzyskanie wyniku optymalnego z określonym błędem.

Prawda

Falsz

075.txt

X0001

Czym są algorytmy genetyczne?

ewolucja naturalnych osobników, z których każdy jest zakodowanym potencjalnym rozwiązaniem danego problemu

symulacja zachowań osobników w sztucznym świecie

modelem zmian genetycznych osobników w nieznanym środowisku

to ewolucja sztucznych osobników, z których każdy jest zakodowanym potencjalnym rozwiązaniem danego problemu

076.txt

X00001

Który z poniższych warunków nie może być warunkiem zakończenia w metodzie Tabu Search?

Wybierz jedną odpowiedź:

Wykonanie zadanej liczby iteracji.

Uzyskanie wyniku akceptowalnego ze względu na wartość błędu bezwzględnego.

Wyczerpanie czasu.

Wszystkie pozostałe są poprawne.

Wykonanie określonej liczby iteracji bez poprawy wyniku.

077.txt

X01000

Jaka jest liczba permutacji w sąsiedztwie typu invert? (dotyczy TSP) (Wybierz jedną odpowiedź):

$O(n!)$

$O(n^2)$

$O(n^2 \log n)$

$O(\lg n)$   
 $O(2^n)$

078.txt

X1101110

Problem TSP w wersji decyzyjnej można rozwiązać w: (zaznacz wszystkie poprawne)  
wykładniczym czasie na deterministycznej maszynie Turinga  
wykładniczym czasie na niedeterministycznej maszynie Turinga  
wielomianowym czasie na deterministycznej maszynie Turinga  
wielomianowym czasie na niedeterministycznej maszynie Turinga  
wielomianowej pamięci na deterministycznej maszynie Turinga  
wielomianowej pamięci na niedeterministycznej maszynie Turinga  
logarytmicznej pamięci na niedeterministycznej maszynie Turinga

079.txt

X0100

W programowaniu dynamicznym do wyboru decyzji wykorzystuje się odpowiednio skonstruowaną:  
funkcję dopasowania  
funkcję dominacji  
regułę optymalności  
własność Bellmana

080.txt

X1000

Problem plecakowy w wersji ciągłej continuous knapsack problem można rozwiązać w czasie wielomianowym przy użyciu:  
algorytmu zachłannego  
algorytmu typu Brute-Force  
algorytmu randomizowanego  
żadna z pozostałych nie jest prawidłowa

081.txt

X0010

W algorytmie przeszukiwania z zakazami przez kryterium aspiracji rozumie się:  
zrezygnowanie z najlepszego ruchu  
pominięcie rozważania części sąsiedztwa  
wybór ruchu, pomimo jego obecności na liście tabu  
wybór losowego ruchu w sąsiedztwie

082.txt

X0001

Który z poniższych warunków mogą być warunkami zakończenia algorytmu Tabu Search?  
wykonanie zadanej liczby iteracji  
uzyskanie wyniku satysfakcjonującego  
wyczerpanie czasu  
wszystkie pozostałe są poprawne

083.txt

X0100

Złożoność obliczeniowa metody BnB dla problemu TSP o  $n$  wierzchołkach wynosi:

$\omega(n!)$ ,  $O(n)$

$\omega(n)$ ,  $O(n!)$

$\omega(n^2)$ ,  $O(2^n)$

$\omega(n)$ ,  $O(n^2)$

084.txt

X001101

Jakiego rodzaju algorytmem jest algorytm Dijkstry?

stałym

populacyjnym

dokładnym

deterministycznym

aproksymacyjnym

zachłannym

085.txt

X10000

W problemach ciągłych sąsiedztwo rozwiązania  $x$  definiowane jest przez (dotyczy poszukiwania lokalnego):

metrykę (funkcje odległości)

wszystkie transformacje  $x$

funkcje celu

losowe transformacje  $x$

w inny sposób

086.txt

X0010

Cecha dobrego sąsiedztwa NIE jest:

rozwiązanie w sąsiedztwie niewiele różni się od aktualnego rozwiązania

zawiera nie mniej niż jedno rozwiązanie różne od aktualnego

zawiera całą przestrzeń rozwiązań

żadne z powyższych

087.txt

X0101

Zagadnienie TSP to:

zagadnienie plecakowe

problem NP-trudny

teoria podejmowania decyzji

problem komiwojagera

088.txt

X10010



Czas rozwiązania problemu w programowaniu dynamicznym zależy od: (zaznacz wszystkie poprawne)

- liczby generowanych podproblemów
- zawsze liniowo od rozmiaru wejścia
- zawsze wykładniczo od rozmiaru wejścia
- czasu potrzebnego na rozwiązanie podproblemu
- pamięci potrzebnej na rozwiązanie podproblemu

089.txt

X10

W metodzie Symulowanego Wyszukiwania długość epoki określa czas poszukiwania rozwiązania w sąsiedztwie dla określonej temperatury.

Prawda

Falsz

090.txt

X10

Metoda ruletki jest metodą wyznaczania osobników do puli rodzicielskiej.

Prawda

Falsz

091.txt

X001000

Problem, dla którego nie istnieje algorytm jego rozwiązania, przy czym wykazano, że algorytm jego rozwiązania nie istnieje, to algorytm:

rozstrzygalny

otwarty

nierozwiązywalny

zamknięty

deterministyczny

dokładny

092.txt

X10

Metoda najpierw najlepszy wyznacza najkrótszą ścieżkę w grafie ze względu na długość ścieżki.

Prawda

Falsz

093.txt

X0010

Czym jest sąsiedztwo w zagadnieniu poszukiwania lokalnego? Wybierz jedną odpowiedź:

Elementem

Ciągiem

Zbiorem

Funkcją

094.txt

X100000

W schemacie mrowkowym, kiedy stała ilość feromonu  $Q$  rozkładana jest na każdą jednostkę długości krawędzi to mówimy o algorytmie:

gęstościowym

ilościowym

cyklicznym

stałym

krawędziowym

proporcjonalnym

095.txt

X0010

Wielomianowy algorytm  $A$  nazywamy algorytmem  $k$ -aproxymacyjnym, dla problemu minimalizacji  $\Pi$ , jeżeli dla danych wejściowych  $Z$  zwraca on rozwiązanie  $X \in SOL(Z)$  takie, że

$f(x) \geq k f(x^*)$

$f(x) \leq \frac{1}{k} f(x^*)$

$f(x) \leq k f(x^*)$

$f(x^*) \leq k f(x)$

096.txt

X01

Kryterium aspiracji jest elementem metody Symulowanego Wyszczepiania.

Prawda

Falsz

097.txt

X01

Jednym z elementów charakterystycznych metody poszukiwania z zakazami jest strategia weryfikacji.

Prawda

Falsz

098.txt

X10000

W jakim najkrótszym czasie można rozwiązać ciągły problem plecakowy? Wybierz jedną odpowiedź:

$O(n \log n)$

$O(n^2 \log n)$

$O(n!)$

$O(n^2)$

$O(2n)$

099.txt

X0100

Reguła "Least lower bound" wyboru kolejnego wierzchołka (drzewa poszukiwan) ze zbioru wierzchołków aktywnych (w programowaniu dynamicznym) polega na wyborze (wierzchołka):

w kolejności malejącej wartości dolnego ograniczenia

w kolejności niemalejącej wartości dolnego ograniczenia

w kolejności malejącej wartości górnego ograniczenia

w losowej kolejności

100.txt

X00010

Jaki jest skutek zwiększenia dokładności modelu problemu, czyli zbliżenia go do problemu rzeczywistego? Wybierz jedną odpowiedź:

Wydłużenie czasu uzyskiwania wyniku i zmniejszenie dokładności wyniku.

Nie ma wpływu na czas i dokładność uzyskiwanego wyniku.

Skrócenie czasu uzyskiwania wyniku.

Wydłużenie czasu uzyskiwania wyniku i zwiększenie dokładności wyniku.

Wydłużenie czasu uzyskiwania wyniku.

101.txt

X00001

Jeżeli problem  $\Pi$  jest w klasie NP., to jego rozwiązanie znajdowane jest w czasie pseudowielomianowym  
wielomianowym  
stałym  
ponadwielomianowym  
wykładniczym

102.txt

X1000

Programowanie dynamiczne to metoda określająca ogólne podejście polegające na przekształceniu optymalizacyjnego w (Wybierz jedną odpowiedź):

wieloetapowy proces decyzyjny, w którym stan na każdym etapie zależy od decyzji wybieranej ze zbioru decyzji dopuszczalnych.

wieloetapowy proces decyzyjny, w którym stan na każdym etapie nie zależy od decyzji wybieranej ze zbioru decyzji dopuszczalnych.

wieloetapowy proces decyzyjny, w którym stan na każdym etapie zależy od decyzji wybieranej ze zbioru dostępnych decyzji.

wieloetapowy proces optymalizacyjny, w którym stan na każdym etapie zależy od decyzji wybieranej ze zbioru decyzji dopuszczalnych.

103.txt

X00100

Jaki schemat chłodzenia w Symulowanym Wymarzaniu opisany jest wzorem  $\alpha(T) = a_k T$ , gdzie  $0 < a < 1$ ? (Wybierz jedną odpowiedź):

Cauchy'ego

Logarytmiczny

Geometryczny

Boltzmann

Liniowy

104.txt

X1100

Algorytm mrówkowy (ACO) jest algorytmem: (zaznacz wszystkie poprawne)

stadnym  
metaheurystycznym  
zachlannym  
aproksymacyjnym

105.txt

X00100

Gorne ograniczenie w rozwiazywaniu problemu minimalizujacego (np. B&B) to (Wybierz jedna odpowiedz):

rozwiiazanie optymalne

potencjalnie najlepsze mozliwe rozwiiazanie dostepne z aktualnego wezla

najlepsze aktualne rozwiiazanie

dowolne rozwiiazanie, np. losowe

potencjalnie najlepsze rozwiiazanie mozliwe do osiagniecia z dowolnego wezla

106.txt

X10

W programowaniu dynamicznym decyzja podejmowana na dowolnym etapie nie zalezy od decyzji podjetych na etapach wczesniejszych.

Prawda

Falsz

107.txt

X10

W klasie P znajduja sie problemy, dla ktorych znaleziono algorytmy dzialajace w czasie wielomianowym.

Prawda

Falsz

108.txt

X0101

Ktore z podanych metod poszukiwania rozwiiazania sa metodami heurystycznymi?

A\*

Algorytmy genetyczne

Programowanie dynamiczne

Przeszukiwanie Tabu

109.txt

X0100

Pula macierzysta w Algorytmach genetycznych to

Populacja początkowa

Zbiór osobników wybranych podczas selekcji

Populacja po zastosowaniu operatorów genetycznych

Zbiór osobników o największym stopniu przystosowania

110.txt

X1000

Przestrzen rozwiązań problemu to

Zbiór wszystkich rozwiązań problemu

Zbiór rozwiązań dopuszczalnych

Ciąg rozwiązań dopuszczalnych i niedopuszczalnych

Ograniczone sąsiedztwo rozwiązania aktualnego

111.txt

X0100

Eksploracja przestrzeni rozwiązań to

Przeszukiwanie przestrzeni w sąsiedztwie najbardziej obiecującego rozwiązania

Przeszukiwanie przestrzeni rozwiązań w poszukiwaniu obiecujących obszarów

Systematyczne wyznaczanie rozwiązań i wybór najlepszego z nich

Poszukiwanie optimum lokalnych

112.txt

X0010

Oszacowanie złożoności czasowej i pamięciowej algorytmu Helda Karpa to (odpowiednio)

$O(n^2)$   $O(n \cdot 2^n)$

$O(n!)$   $O(n^2 \cdot 2n)$

$O(n^2 \cdot 2^n)$   $O(n \cdot 2^n)$

$O(n!)$   $O(2n)$

113.txt

X0010

Algorytm stworzony według metody Brute force to algorytm

Heurystyczny

Aproksymacyjny

Dokładny

Przybliżony

114.txt

X00001

Rozwiązanie niedopuszczalne to rozwiązanie

Spełnia ograniczenia zadania

Spełnia ograniczenia zadania z pewną dokładnością

Bliskie optymalnemu

W sąsiedztwie

Żadne z powyższych

115.txt

X0001

Model rozwiązywanego problemu musi zawierać co najmniej określenie

Stanu początkowego i końcowego

Stanu początkowego i końcowego oraz ruchów (operatorów zmiany stanu problemów)

Stanu początkowego i końcowego, ruchów oraz warunki ograniczające

Stanu początkowego i końcowego, ruchów, warunki ograniczające oraz funkcje celu

116.txt

X0001

Ruch na liscie tabu (w metodzie Tabu search) pozostaje na niej

Przez stala liczbe iteracji

Do czasu zakonczenia dzialania algorytmu

Do momentu wypelnienia listy tabu

Przez ustalona liczbe iteracji lub do spelnienia kryterium aspiracji

117.txt

X0010

Zastosowanie heurystyki najblizszego sasiada do TSP pozwala na uzyskanie rozwiazania optymalnego

Zawsze

Tylko dla ograniczonej wielkosci instancji

Jezeli wagi krawedzi sa jednakowe

Jezeli oszacowane sa dolne i gorne oszacowania

118.txt

X1000

W metodzie Tabu search lista tabu zawiera

Ruch i kadencje

Ruch

Ruch i kryterium aspiracji

Kadencje

119.txt

X0010

Aby rozwiazac optymalizacyjny TSP, wczesniej nalezy rozwiazac

Optymalizacyjny problem Hamiltona

Decyzyjny problem aproksymacyjny

Decyzyjny problem Hamiltona

Nie trzeba rozwiazywac zadnego innego problemu

120.txt

X1000

Wykonac ruch typu swap permutacji <2, 4, 5, 8, 12, 7, 14, 1, 6> dla pary miast 8 i 1 (nie pozycje 8 i 1)

<2, 4, 5, 1, 12, 7, 14, 8, 6>

<2, 4, 5, 8, 7, 12, 14, 1, 6>

<2, 4, 5, 1, 14, 7, 12, 8, 6>

<2, 4, 5, 1, 8, 12, 7, 14, 6>

121.txt

X111

Wymien cechy dobrego sasiedztwa (dotyczy: metod przeszukiwania lokalnego):

Podobienstwo sasiadow

Ograniczenie na rozmiar

Rownouprawnienie

122.txt

X0110

Algorytm heurystyczny charakteryzuje się

Gwarancją uzyskania rozwiązania optymalnego

Brakiem gwarancji uzyskania rozwiązania optymalnego

Powiązaniem z określonym problemem

K-optymalnością

123.txt

X1

Problem maksymalizacyjny to

Problem, w którym celem jest uzyskanie jak największej wartości funkcji celu, przy spełnieniu określonych ograniczeń.

124.txt

X1000

Jeżeli algorytm jest 2-aproksymacyjny to uzyskamy rozwiązanie

Co najwyżej dwukrotnie gorsze od optymalnego

Co najwyżej dwukrotnie lepsze od optymalnego

Co najmniej dwukrotnie lepsze od optymalnego

Co najmniej dwukrotnie gorsze od optymalnego

125.txt

X0001

Metoda Depth search to metoda

Zachłanna

Typu local search

Heurystyczna

słupa

126.txt

X0011

Parametrem (-ami) wpływającym (-ymi) na czas uzyskania rozwiązania instancji problemu w metodzie Symulowanego wyżarzania jest (są)

Stała Boltzmanna

Długość kadencji

Wielkość sąsiedztwa

Temperatura