

Imię i nazwisko

Pytanie 1/424

przedmiot: Elektronika

Napięcie przewodzenia (bariera potencjału) krzemowego złącza półprzewodnikowego to:

- A. $U_f=(0,6-0,7)V$
- B. $U_f=(0,3-0,6)V$
- C. $U_f=(1,7-2,1)V$
- D. $U_f=(2,1-3,3)V$

Pytanie 2/424

przedmiot: Elektronika

Dioda Zenera umożliwia:

- A. stabilizowanie napięcia
- B. wzmacnianie napięcia
- C. wzmacnianie natężenia prądu
- D. stabilizowanie natężenia prądu

Pytanie 3/424

przedmiot: Elektronika

Dioda LED emituje strumień światła gdy:

- A. jest spolaryzowana w kierunku przewodzenia
- B. jest spolaryzowana w kierunku zaporowym
- C. sposób polaryzacji nie ma znaczenia
- D. jest zasilana napięciem wstecznym

Pytanie 4/424

przedmiot: Elektronika

Tranzystor bipolarny umożliwia:

- A. wzmacnianie natężenia prądu
- B. wzmacnianie napięcia
- C. przełączanie oraz wzmacnianie napięcia
- D. przełączanie oraz wzmacnianie natężenia prąd

Pytanie 5/424

przedmiot: Elektronika

Przy wzroście temperatury zmienia się statyczny współczynnik wzmocnienia prądowego tranzystora bipolarnego:

- A. rośnie
- B. maleje
- C. jest stały
- D. rośnie, a następnie maleje w zależności od temperatury

Pytanie 6/424

przedmiot: Elektronika

Zasilacze impulsowe osiągają wysoką sprawność dzięki pracy z częstotliwością:

- A. $f > 100 \text{ Hz}$
- B. $f = 50 \text{ Hz}$
- C. $f = 60 \text{ Hz}$
- D. $f = 100 \text{ Hz}$

Pytanie 7/424

przedmiot: Elektronika

Liniowe stabilizatory napięcia LDO (ang. Low Drop Out) to:

- A. stabilizatory o zmniejszonym spadku napięcia między wejściem a wyjściem
- B. stabilizatory o małym natężeniu prądu wyjściowego
- C. stabilizatory o małym napięciu wyjściowym
- D. stabilizatory o zmniejszonym zakresie regulacji napięcia wyjściowego

Pytanie 8/424

przedmiot: Elektronika

Nieoryginalny zasilacz z pasującą do gniazda zasilania wtyczką, można dołączyć do laptopa pod warunkiem:

- A. zgodności napięcia
- B. zgodności natężenia prądu
- C. zgodności natężenia prądu i zgodności napięcia
- D. bez znaczenia

Pytanie 9/424

przedmiot: Elektronika

Które wtórne źródła energii cechuje największa gęstość energii:

- A. akumulatory Li-jon
- B. akumulatory ołowiowe
- C. akumulatory NiCd
- D. akumulatory NiMH

Pytanie 10/424

przedmiot: Elektronika

Wzmacniacz operacyjny może pracować w konfiguracji:

- A. wzmacniacza odwracającego fazę sygnału
- B. wzmacniacza wzmacniającego fazę sygnału
- C. wzmacniacza całkowitego
- D. wzmacniacza bramkującego

Pytanie 11/424

przedmiot: Elektronika

W generatorach sygnałów elektrycznych ma zastosowanie:

- A. dodatnie sprzężenie zwrotne
- B. ujemne sprzężenie zwrotne
- C. dodatnie i ujemne sprzężenie zwrotne
- D. brak sprzężenia zwrotnego

Pytanie 12/424

przedmiot: Elektronika

Wzmacniacz operacyjny w układzie komparatora napięcia umożliwia:

- A. porównanie dwóch napięć wejściowych
- B. wzmocnienie dodatniego sygnału elektrycznego
- C. wzmocnienie ujemnego sygnału elektrycznego
- D. porównanie napięcia wejściowego z napięciem wyjściowym

Pytanie 13/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Promieniowanie elektromagnetyczne wytwarzane jest przez ładunek, który:

- A. nie porusza się ruchem jednostajnym po prostej oraz nie pozostaje w spoczynku
- B. porusza się z dużą, ale stałą prędkością po prostej
- C. porusza się z małą, ale stałą prędkością po prostej
- D. spoczywa

Pytanie 14/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Efekt Comptona polega na:

- A. zmianie długości fali promieniowania rentgenowskiego rozpraszanego na swobodnych elektronach
- B. przechodzeniu elektronów z powłok odpowiadających wyższym energiom na powłoki odpowiadające energiom niższym
- C. przechodzeniu elektronów z powłok odpowiadających niższym energiom na powłoki odpowiadające energiom wyższym
- D. wybijaniu elektronów przez fotony z powierzchni metalu.

Pytanie 15/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Energia elektronu (w przybliżeniu nierelatywistycznym, oraz przy braku zewnętrznych zaburzeń) w atomie wodoru zależy od:

- A. głównej liczby kwantowej – n
- B. orbitalnej liczby kwantowej - l
- C. liczb n i l
- D. magnetycznej liczby kwantowej - m

Pytanie 16/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Mamy dwie metalowe kule. Jedna z kul jest naładowana. Zbliżamy kule bez zetknięcia. Co zaobserwujemy?

- A. kule będą się przyciągały
- B. kule będą się odpychały
- C. kule nie będą oddziaływały
- D. w zależności od stosunku promieni kul, mogą się odpychać lub przyciągać

Pytanie 17/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Opór półprzewodnika ze wzrostem temperatury:

- A. maleje, gdyż wzrasta liczba nośników ładunku elektrycznego
- B. rośnie, gdyż wzrasta amplituda drgań termicznych tworzących go atomów
- C. rośnie, gdyż opór elektryczny wszystkich substancji rośnie ze wzrostem temperatury
- D. nie zmienia się ponieważ opór nie ma nic wspólnego z drganiami sieci krystalicznej

Pytanie 18/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Punkt materialny porusza się z niezerowym przyspieszeniem „a” względem jednego inercjalnego układu odniesienia. Jakie będzie jego przyspieszenie względem innego układu inercjalnego?

- A. będzie miało wartość identyczną
- B. może mieć różne wartości w zależności od wyboru układu
- C. może być jedynie większe od „a”
- D. może być tylko mniejsze od „a”

Pytanie 19/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Prędkość światła w próżni jest:

- A. jednakowa we wszystkich inercjalnych układach odniesienia
- B. zależna od długości fali
- C. zależy od prędkości źródła
- D. jest różna w różnych inercjalnych układach odniesienia

Pytanie 20/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Magnes sztabkowy został rozcięty na dwie równe części. W wyniku tego zabiegu otrzymano dwa równe kawałki metalu takie, że:

- A. każdy z nich posiada dwa przeciwne bieguny
- B. każdy z nich posiada jeden biegun
- C. każdy z nich posiada dwa identyczne bieguny
- D. żaden z nich nie jest magnesem

Pytanie 21/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Przez luźną cewkę płynie prąd stały. Skutkiem przepływu prądu:

- A. poszczególne zwoje przyciągają się powodując skrócenie cewki
- B. poszczególne zwoje odpychają się powodując wydłużenie cewki
- C. nie występuje oddziaływanie pomiędzy zwojami więc długość cewki nie ulega zmianie
- D. naprzemiennie zwoje przyciągają się, a przy nadmiernym zbliżeniu odpychają się

Pytanie 22/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Proton oraz elektron wlatują w obszar jednorodnego pola magnetycznego skierowanego pionowo z góry do dołu. Tory cząstek znajdują się w płaszczyźnie prostopadłej do kierunku pola oraz są początkowo do siebie równoległe. Po wejściu w obszar pola tor

- A. elektronu odchyli się w prawo, a protonu w lewo
- B. elektronu oraz protonu nie ulegnie zmianie (będzie linią prostą)
- C. elektronu odchyli się w lewo, a protonu w prawo
- D. elektronu odchyli się w prawo, a proton będzie poruszał się po prostej

Pytanie 23/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Zjawisko fotoelektryczne polega na:

- A. emisji elektronów z powierzchni metalu pod wpływem promieniowania elektromagnetycznego
- B. powstawaniu par elektron – dziura w półprzewodniku pod wpływem promieniowania elektromagnetycznego
- C. powstawaniu różnicy potencjałów na ściankach na skutek ściskania materiału
- D. świeceniu podgrzanego metalu w obszarze widzialnym

Pytanie 24/424

przedmiot: Fizyczne podstawy działania urządzeń informatycznych

Wahadło, wykonane z nieprzewodzącej i nierozciągliwej nici oraz kulki naelektryzowanej ujemnie umieszczamy w polu elektrostatycznym skierowanym pionowo ku górze. Obecność pola elektrostatycznego:

- A. spowoduje skrócenie okresu drgań wahadła
- B. spowoduje wydłużenie okresu drgań wahadła
- C. nie wpłynie na okres drgań wahadła
- D. spowoduje zmniejszenie częstości drgań

Pytanie 25/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Wskaż korzyści z badania klas systemu w celu sprawdzenia, czy istnieje miejsce na generalizację:

- A. nie trzeba przeglądać wszystkich klas w systemie, aby się przekonać, czy zmiana będzie miała na nie wpływ
- B. zmiany można wykonać na najbardziej szczegółowym poziomie
- C. planowane zmiany można wprowadzić wyłącznie w obrębie jednej klasy
- D. wspólne informacje będą utrzymywane w kilku miejscach

Pytanie 26/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Co jest głównym założeniem modelu przyrostowego wytwarzania oprogramowania?

- A. budowanie wstępnej implementacji i jej ciągle udoskonalanie
- B. tworzenie systemu poprzez oddzielenie specyfikacji, tworzenia i walidacji
- C. tworzenie gotowego systemu za pierwszym razem
- D. żadna z powyższych odpowiedzi

Pytanie 27/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Wskaż różnicę pomiędzy testowaniem a debugowaniem:

- A. testowanie to uruchomienie programu i sprawdzenie czy działa poprawnie, natomiast debugowanie to poszukiwanie przyczyny błędu
- B. testowanie to analiza kodu programu w celu sprawdzenia poprawności jego działania
- C. debugowanie to analiza kodu programu w celu sprawdzenia poprawności jego działania
- D. testowanie zawsze poprzedza debugowanie kodu pod kątem poprawnego działania programu

Pytanie 28/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Wskaż główną korzyść wynikającą z zastosowania „bug trackera”:

- A. umożliwia prowadzenie ewidencji błędów wykrytych w rozwijanym projekcie
- B. umożliwia odnalezienie przyczyn błędów w oprogramowaniu
- C. pozwala na uzyskanie prawidłowo działającego programu
- D. dostarcza możliwości eliminowania błędów w odrębnych fragmentach kodu

Pytanie 29/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Jaki jest główny cel walidacji oprogramowania?

- A. sprawdzanie zgodności programu z wymaganiami użytkownika
- B. wykrywanie błędów w funkcjonowaniu programu
- C. sprawdzenie przypadków użycia zdefiniowanych na etapie projektowania
- D. wykrycie powtarzających się bloków kodu w odrębnych modułach programu

Pytanie 30/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Co jest cechą charakterystyczną zintegrowanego środowiska programowania (IDE)?

- A. wspólny zbiór udogodnień dla narzędzi programistycznych
- B. wspólny zbiór klas do ponownego użycia w budowie oprogramowania
- C. wspólne narzędzia do tłumaczenia programów na inne języki programowania
- D. brak konieczności pisania kodu poszczególnych klas

Pytanie 31/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Jakie są korzyści z wytwarzania oprogramowania w sposób przyrostowy?

- A. wprowadzanie zmian w oprogramowaniu jest tańsze i łatwiejsze
- B. wprowadzane zmiany mogą być wielokrotnie sprawdzone
- C. uzyskanie pełnego rozwiązania już w pierwszym etapie budowy oprogramowania
- D. umożliwienie zastosowania środowiska IDE

Pytanie 32/424

przedmiot: Inżynieria oprogramowania

Co wchodzi w skład "instalacji" w zautomatyzowanym teście jednostkowym:

- A. inicjowanie systemu przypadkiem testowym
- B. porównywanie wyników wywołania z oczekiwanymi
- C. wywoływanie konkretnej metody do przetestowania
- D. przekazanie danych testowych dla modułu instalacji oprogramowania

Pytanie 33/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Aby system kontroli lotu zapewniał maksymalny poziom bezpieczeństwa, powinien być zaprojektowany jako system czasu rzeczywistego spełniający:

- A. twarde wymagania czasowe
- B. solidne wymagania czasowe
- C. miękkie wymagania czasowe
- D. żadna z odpowiedzi nie jest poprawna

Pytanie 34/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Dziedziczenie priorytetu umożliwia wykonanie zadania ze zwiększonym priorytetem w przypadku, gdy zadanie to blokuje lub mogłoby wstrzymywać zadanie o wyższym priorytecie. Mechanizm ten stosuje się w celu ... zjawiska inwersji priorytetów.

Poprzednie zdanie uzupełnij właściwym słowem:

- A. redukcji czasu
- B. zmniejszenia częstości wystąpienia
- C. wydłużenia czasu
- D. zwiększenia częstości wystąpienia

Pytanie 35/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Który z wymienionych algorytmów szeregowania zadań w systemach czasu rzeczywistego z dynamicznym przydziałem priorytetów jest optymalny?

- A. EDF (ang. Earliest Deadline First)
- B. RR (ang. Round Robin)
- C. RMS (ang. Rate Monotonic Scheduling)
- D. LLF (ang. Least Laxity First)

Pytanie 36/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

W programach czasu rzeczywistego ze względu na dodatkowe wymagania czasowe rozważa się kilka możliwych stanów zadania. Jeśli zadanie nie jest gotowe do wykonywania, ponieważ nie spełnia warunków czasowych, to określa się go jako:

- A. uśpione
- B. zawieszone
- C. wykonywalne
- D. wykonywane

Pytanie 37/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

System operacyjny czasu rzeczywistego, którego cechą charakterystyczną jest to, że współlistnieją w nim jądro czasu rzeczywistego oraz jądro systemu operacyjnego to:

- A. RTLinux
- B. QNX Neutrino
- C. VxWorks
- D. Windows CE

Pytanie 38/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Metoda EDF (ang. Earliest Deadline First) wymaga zdefiniowania:

- A. ostatecznego terminu wykonania oraz poziomu wyłączenia
- B. tylko ostatecznego terminu wykonania
- C. tylko poziomu wyłączenia
- D. funkcji zysku

Pytanie 39/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Która cecha nie pasuje do systemu czasu rzeczywistego?

- A. nieprzewidywalność
- B. niezawodność
- C. reaktywność
- D. determinizm

Pytanie 40/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Gotowy do zastosowania mechanizm synchronizacji zadań – obiekt chroniony – jest zaimplementowany w języku programowania:

- A. Ada
- B. C
- C. C++
- D. JAVA

Pytanie 41/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Tabela przedstawia cztery wątki zadania czasu rzeczywistego oraz ich względne priorytety.

Zadanie	Priorytet
A	niski
B	średni
C	średni
D	wysoki

Przebieg z planowaniem RR (ang. Round Robin) to:

- A. $D \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$
- B. $D \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow A$
- C. $A \rightarrow B \rightarrow C \rightarrow D$
- D. $D \rightarrow C \rightarrow D \rightarrow C \rightarrow B \rightarrow A$

Pytanie 42/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Który planista zajmuje się szeregowaniem zadań w systemie czasu rzeczywistego?

- A. krótkoterminowy
- B. średnioterminowy
- C. długoterminowy
- D. tym zadaniem zajmuje się procesor

Pytanie 43/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Priorytety w systemach czasu rzeczywistego oraz w systemach operacyjnych czasu rzeczywistego są reprezentowane przez liczby całkowite. Ile różnych wartości priorytetu zapewnia implementacja systemu Linux w przypadku domyślnego algorytmu szeregowania procesów (klasa SCHED_OTHER) dla użytkownika root? Chodzi tu o parametr NICENESS.

- A. 40
- B. 20
- C. 99
- D. 139

Pytanie 44/424

przedmiot: Systemy czasu rzeczywistego

Tabela zawiera parametry wejściowe dla pewnego algorytmu szeregującego zadania w systemie czasu rzeczywistego.

Zadanie	Czas wykonania [ms]	Okres powtarzania [ms]
A	20	100
B	60	150
C	100	300

Jak nazywa się ta metoda planowania?

- A. RMS (ang. Rate Monotonic Scheduling)
- B. EDF (ang. Earliest Deadline First)
- C. RR (ang. Round Robin)
- D. LLF (ang. Least Laxity First)

Pytanie 45/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Konstrukcja systemu wbudowanego oparta jest na mikrokontrolerze zaprogramowanym do wykonywania:

- A. ograniczonej liczby zadań
- B. nieograniczonej liczby zadań
- C. liczby zadań umożliwiających odpowiednią zmianę kodu
- D. liczby zadań umożliwiających korektę błędnego kodu

Pytanie 46/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Port mikrokontrolera AVR to:

- A. osiem pinów oznaczonych I/O
- B. dwa piny z oznaczeniami RxD, TxD
- C. dwa piny z oznaczeniami SDA, SCL
- D. cztery piny oznaczone MOSI, MISO, SCK, SS

Pytanie 47/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Do układów peryferyjnych w systemie wbudowanym zaliczamy:

- A. układy przetworników DAC
- B. układy stabilizatorów prądu
- C. układy stabilizatorów napięcia
- D. układy zasilające

Pytanie 48/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Przetwornik ADC to:

- A. przetwornik analogowo-cyfrowy
- B. przetwornik częstotliwość-napięcie
- C. przetwornik cyfrowo-analogowy
- D. przetwornik napięcie-natężenia prąd

Pytanie 49/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Pamięć mikrokontrolera uniemożliwiająca przechowywanie danych po wyłączeniu zasilania to:

- A. SRAM
- B. Flash
- C. EPROM
- D. EEPROM

Pytanie 50/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Transmisja danych w systemach wbudowanych może być realizowana przy zastosowaniu magistrali:

- A. SPI
- B. SMART
- C. UART
- D. ISP

Pytanie 51/424

przedmiot: Systemy wbudowane

W mikrokontrolerze posiadającym wyprowadzenia wejścia i wyjścia generatora taktującego jest możliwe:

- A. dołączenie rezonatora kwarcowego określającego częstotliwość
- B. odpowiednie połączenie z Uz lub GND umożliwia wybór częstotliwości
- C. dołączenie kondensatora, którego pojemność określa częstotliwość
- D. dołączenia stabilizatora napięcia w celu wyboru częstotliwości i jej stabilizacji

Pytanie 52/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Szeregowa dwukierunkowa magistrala I2C służąca do synchronicznego przesyłania danych, pracując w trybie Fast Mode osiąga przepustowość:

- A. 400 Kb/s
- B. 100 Kb/s
- C. 1000 Kb/s
- D. 1700 Kb/s

Pytanie 53/424

przedmiot: Systemy wbudowane

W transmisji SPI układ nadrzędny (Master) przy pomocy sygnału SS (Slave Select) steruje wejściem CS układu podrzędnego (Slave), które oznacza:

- A. Case Select – wybór określonego układu peryferyjnego
- B. Check Slave – sprawdzenie włączenia układu podrzędnego (Slave)
- C. Close Slave – zamknięcie transmisji danych do układu podrzędnego (Slave)
- D. Check Signal – sprawdzenie istnienia sygnału transmisji danych

Pytanie 54/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Kompilator BASCOM umożliwia:

- A. programowanie mikrokontrolerów AVR
- B. programowanie mikrokontrolerów STM
- C. programowanie mikrokontrolerów LPC
- D. programowanie mikrokontrolerów PIC

Pytanie 55/424

przedmiot: Systemy wbudowane

W mikrokontrolerach AVR pin oznaczony INT umożliwia:

- A. realizację przerwania sprzętowego (INTerrupt)
- B. realizację przerwania czasowego (INTime)
- C. realizację opóźnień przez wewnętrzny timer (INside Timer)
- D. realizację poprawnej pracy timera (INTimer)

Pytanie 56/424

przedmiot: Systemy wbudowane

Cztery piny oznaczone MOSI, MISO, SCK, SS umożliwiają:

- A. sprzętową transmisję danych przy pomocy magistrali SPI
- B. programową transmisję danych przy pomocy magistrali SPI
- C. sprzętową transmisję danych przy pomocy magistrali I²C
- D. programową transmisję danych przy pomocy magistrali I²C

Pytanie 57/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Ile stopni swobody posiada para kinematyczna klasy V?

- A. jeden
- B. dwa
- C. trzy
- D. cztery

Pytanie 58/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Mechanizm przeznaczony do realizacji niektórych funkcji kończyny górnej człowieka nazywamy:

- A. manipulatorem
- B. efektozem
- C. sensorem
- D. siłownikiem

Pytanie 59/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Element wejściowy systemu przetwarzania informacji, np. urządzenia pomiarowego, przetwarzający wejściową (oznaczaną, mierzoną) wielkość fiz., chem. lub biol. (sygnał wejściowy czujnika) na użyteczną wielkość wyjściową (sygnał wyjściowy czujnika, zw. też sygnałem pomiarowym), z zachowaniem informacji o przebiegu i wartościach charakterystycznych tej pierwszej

- A. sensor
- B. efektor
- C. manipulator
- D. siłownik

Pytanie 60/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Urządzenie umieszczone na końcu ramienia robota, zaprojektowane do oddziaływania z otoczeniem. Jego możliwości i funkcje zależą od zastosowania robota.

- A. efektor
- B. manipulator
- C. sensor
- D. siłownik

Pytanie 61/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Urządzenie wykonawcze, w którym energia czynnika roboczego jest zamieniana na energię mechaniczną ruchu postępowego, kątownego lub krzywoliniowego, nazywanego skokiem.

- A. siłownik
- B. efektor
- C. sensor
- D. ramię

Pytanie 62/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Uproszczony schemat budowy robota powinien zawierać:

- A. Mikrokontroler, czujniki, siłowniki, efektory końcowe
- B. CPU, czujniki, siłowniki, manipulatory
- C. Mikrokontroler, czujniki, sensory, zasilanie
- D. CPU, siłowniki, manipulatory, mikrokontroler

Pytanie 63/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Uproszczony schemat budowy mikrokontrolera powinien zawierać elementy takie jak:

- A. Mikroprocesor, RAM, FLASH, EEPROM
- B. Mikroprocesor, ROM, RAM, układ I/O
- C. EEPROM, ROM, RAM, układ I/O
- D. EEPROM, RAM, CPU, GPU

Pytanie 64/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Całkowity obszar, do którego dochodzi efektor robota nazywamy:

- A. przestrzeń roboczą robota
- B. efektywnym zasięgiem robota
- C. obszarem działania robota
- D. maksymalnym zasięgiem robota

Pytanie 65/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Miara bliskości osiągnięcia przez robota określonego punktu w przestrzeni roboczej to:

- A. dokładność
- B. efektywność
- C. szczegółowość
- D. powtarzalność

Pytanie 66/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Miara dokładności powracania robota do nauczonego punktu to:

- A. powtarzalność
- B. efektywność
- C. szczegółowość
- D. dokładność

Pytanie 67/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Nadążny układ regulacji automatycznej ze wzmocnieniem mocy, służący do precyzyjnego sterowania położeniem elementu np. zaworu, koła czy ramienia robota nazywamy:

- A. serwomechanizmem
- B. silnikiem
- C. enkoderem
- D. automatem

Pytanie 68/424

przedmiot: Wybrane aspekty automatyki i robotyki

Serwosilnik składa się z dwóch zasadniczych elementów: samego silnika (najczęściej elektrycznego) oraz...

- A. czujnika - enkodera
- B. dodatkowego układu hybrydowego
- C. czujnika wibracji
- D. dodatkowego układu (najczęściej hydraulicznego)

Pytanie 69/424

przedmiot: Matematyka 1

Które z podanych wyrażeń jest zdaniem logicznym?

- A. zamek wawelski w Krakowie był siedzibą polskich królów
- B. zamknij drzwi!
- C. czy pójdziesz dzisiaj do kina?
- D. $x+2 > 0$

Pytanie 70/424

przedmiot: Matematyka 1

Która z podanych formuł jest tautologią rachunku zdań?

- A. $p \Rightarrow (p \vee q)$
- B. $p \Rightarrow (q \vee \sim p)$
- C. $[(p \vee q) \wedge \sim p]$
- D. $[(p \Rightarrow q) \wedge r] \Rightarrow \sim r$

Pytanie 71/424

przedmiot: Matematyka 1

Wskaż zdanie, którego wartość logiczna wynosi 1.

- A. $\left[(\sqrt{2} > 1,41) \Rightarrow \sqrt{1\frac{7}{9}} > (1\frac{1}{2})^{-1} \right] \wedge [(3:2 = 6) \Leftrightarrow (4 \cdot 70 = 4)]$
- B. Liczba $0,(3)$ jest liczbą niewymierną i spełniona jest nierówność $3\sqrt{2} < 2\sqrt{3}$
- C. $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1+2+3+4+\dots+n}{n^2}$ jest liczbą naturalną
- D. $(3 \mid 5) \Leftrightarrow (2 \mid 8)$

Pytanie 72/424

przedmiot: Matematyka 1

Wśród podanych poniżej równości wskaż tę, która jest twierdzeniem rachunku zbiorów:

- A. $A \cap (B \setminus C) = (A \cap B) \setminus (A \cap C)$
- B. $A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cap (A \cap C)$
- C. $A \setminus B = A \cap B$
- D. $(A \cup B) \setminus A = A \setminus B$

Pytanie 73/424

przedmiot: Matematyka 1

Wśród podanych poniżej zdań wskaż tę, która ma wartość logiczną 1.

A. $\forall m \in \mathbb{N} \exists n \in \mathbb{N} [n > m]$

B. $\forall x \in \mathbb{R} [x^2 > 0]$

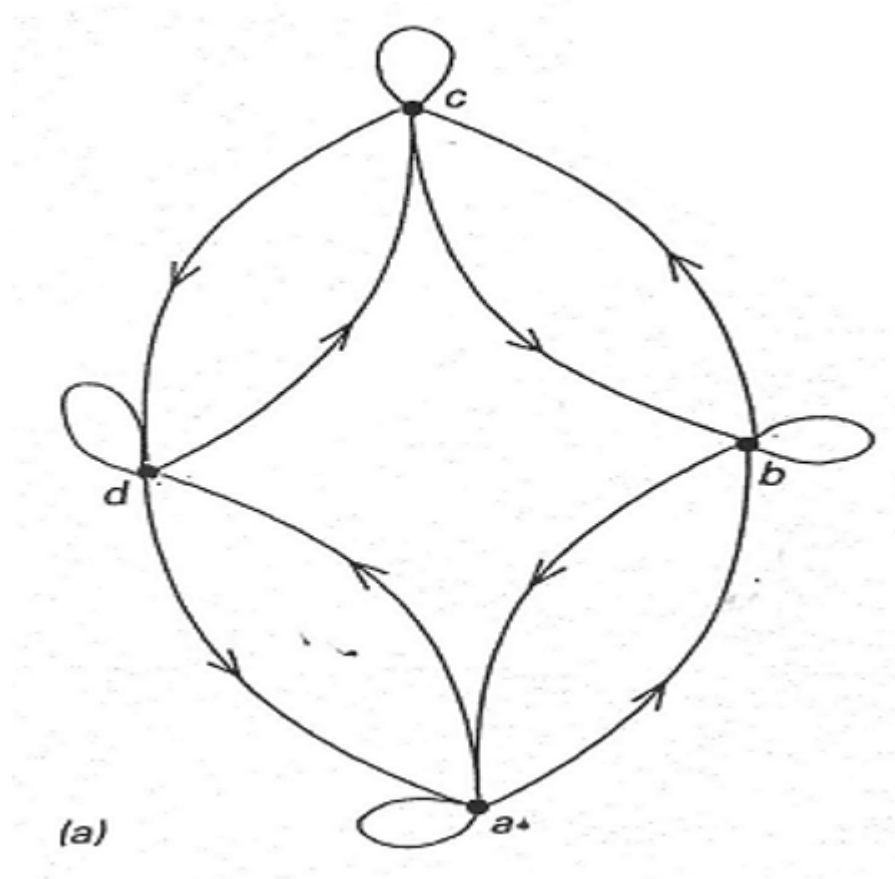
C. $\forall x \in \mathbb{N} \exists y \in \mathbb{N} [x + y = 2]$

D. $\exists m \in \mathbb{N} [m < 0]$

Pytanie 74/424

przedmiot: Matematyka 1

Na podstawie grafu relacji R wskaż własności relacji



- A. symetryczna
- B. przeciw zwrotna
- C. spójna
- D. przechodnia

Pytanie 75/424

przedmiot: Matematyka 1

Relacja równoważności jest relacją

- A. zwrotną, symetryczną, przechodnią
- B. zwrotną, symetryczną, spójną
- C. symetryczną, przechodnią, spójną
- D. antysymetryczną, przechodnią

Pytanie 76/424

przedmiot: Matematyka 1

Funkcja $f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ jest dana wzorem

$$f(x) = \begin{cases} 2x + 1 & \text{dla } x \geq 0 \\ x - 1 & \text{dla } x < 0 \end{cases}.$$

Wskaż zdanie prawdziwe:

- A. funkcja jest iniekcją
- B. funkcja jest suriekcją
- C. funkcja jest bijekcją
- D. miejsce zerowe to punkt $(-\frac{3}{2}, 0)$

Pytanie 77/424

przedmiot: Matematyka 1

Z grupy 6 chłopców i 4 dziewcząt wybieramy losowo 3 osoby. Na ile sposobów można wybrać taką grupę, w której będzie co najwyżej 1 dziewczyna?

- A. $C_4^0 \cdot C_6^3 + C_4^1 \cdot C_6^2$
- B. $C_4^0 \cdot C_6^3$
- C. $C_4^0 + C_6^3$
- D. $C_4^0 \cdot C_6^3 \cdot C_4^1 \cdot C_6^2$

Pytanie 78/424

przedmiot: Matematyka 1

Czy prawdziwe jest zdanie: "Jeżeli student przygotował się do sesji, to z faktu, że student nie przygotował się do sesji wynika, że student zdał egzaminy"?

- A. tak, bo wyrażenie $p \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q)$ jest tautologią
- B. nie, bo wyrażenie $p \Rightarrow (\sim p \Rightarrow q)$ nie jest tautologią
- C. temu wyrażeniu nie można przypisać wartości logicznej
- D. tak, bo wyrażenie $(p \Rightarrow \sim p) \Rightarrow q$ jest tautologią

Pytanie 79/424

przedmiot: Matematyka 1

Dane są zbiory:

$$A = [-2, 7], B = \{x \in \mathbb{R}: x^2 - 7x + 6 < 0\} \text{ i } C = \{x \in \mathbb{R}: |x - 1| \geq x\}$$

Wskaż zdanie prawdziwe

- A. $(A \cap B) \setminus C = B$
- B. $C \setminus (A \cup B) = (-\infty, 2)$
- C. $A \setminus B = [-2, 1) \cup (6, 7]$
- D. $C' \setminus B = (\frac{1}{2}, 1) \cup (6, \infty)$

Pytanie 80/424

przedmiot: Matematyka 1

Wskaż zdanie prawdziwe dotyczące indeksowanej rodziny zbiorów

$$A_n := \left[\frac{1}{n}, n \right] \text{ dla } n \in \mathbb{N}_+$$

A. $\bigcup_{n \in \mathbb{N}_+} A_n = (0, +\infty)$

B. $\bigcup_{n \in \mathbb{N}_+} A_n = [0, \infty), \quad \bigcap_{n \in \mathbb{N}_+} A_n = A_1$

C. $\bigcup_{n \in \mathbb{N}_+} A_n = \mathbb{R}_+ \setminus \mathbb{N}$

D. $\bigcup_{n \in \mathbb{N}_+} A_n = (0, +\infty), \quad \bigcap_{n \in \mathbb{N}_+} A_n = \emptyset$

Pytanie 81/424

przedmiot: Matematyka 1

Dana jest funkcja

$$f(x) = \frac{\sqrt{12+x-x^2}}{x^2-9} - \log(5x^2 - 8x + 4).$$

Wskaż zdanie prawdziwe:

A. do wykresu funkcji $f(x)$ należy punkt:

$$P\left(\tan\left(\arcsin\left(\frac{\sqrt{2}}{2}\right)\right), -\frac{\sqrt{3}}{4}\right)$$

B. dziedziną funkcji $f(x)$ jest przedział $(-3, 4]$

C. funkcja jest parzysta

D. dziedziną funkcji $f(x)$ jest przedział $(-3, 4)$

Pytanie 82/424

przedmiot: Matematyka 1

Dana jest funkcja $f(x) = |x^2 - 4|$ oraz zbiory $A = (-2, -1)$ i $B = (-1, 3)$.

Wskaż zdanie prawdziwe:

Obraz $f(A) = (0,3)$

A. Przeciwobraz $f^{-1}(B) = (-\sqrt{7}, -1) \cup (1, \sqrt{7})$

Obraz $f(A) = \langle 0,3 \rangle$

B. Przeciwobraz $f^{-1}(B) = (-\sqrt{7}, -1) \cup (1, \sqrt{7})$

Obraz $f(A) = (0,3)$

C. Przeciwobraz $f^{-1}(B) = (-\sqrt{7}, \sqrt{7})$

Obraz $f(A) = \emptyset$

D. Przeciwobraz $f^{-1}(B) = \emptyset$

Pytanie 83/424

przedmiot: Matematyka 1

Jak można opisać zastosowanie indukcji dla twierdzenia dotyczącego liczb naturalnych nie mniejszych niż a_0 ?

- A. pokazujemy, że twierdzenie jest prawdziwe dla n_0 , a potem pokazujemy, że przy założeniu prawdziwości twierdzenia dla $n \geq n_0$ wynika prawdziwość twierdzenia dla $n+1$.
- B. pokazujemy, że przy założeniu prawdziwości twierdzenia dla dowolnego $n \geq n_0$ wynika prawdziwość twierdzenia dla $n+1$.
- C. pokazujemy, że twierdzenie jest prawdziwe dla n_0 , a potem pokazujemy, że przy założeniu prawdziwości twierdzenia dla dowolnego $n \leq n_0$ wynika prawdziwość twierdzenia dla $n+1$.
- D. pokazujemy, że jeśli twierdzenie jest prawdziwe dla n_0 , to jest prawdziwe dla n_0+1 .

Pytanie 84/424

przedmiot: Matematyka 1

Ciąg (a_n) określony jest wzorem rekurencyjnym

$$\begin{cases} a_1 = 1, & a_2 = 1, & a_3 = 1 \\ a_{n+3} = a_{n+2} + a_{n+1} + a_n, & n \geq 1 \end{cases}$$

Szósty wyraz tego ciągu jest równy:

- A. $\frac{64^{\frac{2}{3}} \cdot \sqrt{8}}{0,5^{-4} \cdot \sqrt[4]{4}} \cdot 4,5$
- B. reszcie z dzielenia liczby 10 przez 6

- C. $3^{\log_9 27} + \log_{\frac{1}{3}} \frac{1}{9} - 3\sqrt{3}$
- D. -9

Pytanie 85/424

przedmiot: Matematyka 1

Dana jest relacja

$$R \subset \mathbb{Z}^2 \wedge \forall_{x \in \mathbb{Z}}: xRy \Leftrightarrow |x| + |y| = 3$$

Relacja ta jest:

- A. symetryczna
- B. spójna
- C. antysymetryczna
- D. przechodnia

Pytanie 86/424

przedmiot: Matematyka 1

Rzucamy dwa razy sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo, że suma wyrzuconych oczek jest podzielna przez 3 lub iloraz wyrzuconych oczek jest liczbą całkowitą.

A. $\frac{5}{9}$

B. $\frac{13}{18}$

C. $\frac{1}{3}$

D. 1

Pytanie 87/424

przedmiot: Matematyka 2

Funkcja $f : [0, +\infty) \rightarrow [0, +\infty)$ o przypisie $y = f(x) = x^2$

A. jest bijekcją

B. nie jest bijekcją

C. nie jest surjekcją

D. nie jest iniekcją

Pytanie 88/424

przedmiot: Matematyka 2

Funkcja $f(x) = \frac{(x-1)^2}{(x-1)}$ jest odwracalna w zbiorze

A. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$

B. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

C. \mathbb{R}

D. nie jest odwrotna w

\mathbb{R}

Pytanie 89/424

przedmiot: Matematyka 2

Granica ciągu liczbowego nieskończonego $a_n = (-1)^n + 1$

- A. nie istnieje
- B. istnieje i wynosi -1
- C. istnieje i wynosi +1
- D. istnieje i wynosi 0

Pytanie 90/424

przedmiot: Matematyka 2

Granica funkcji

$$\lim_{x \rightarrow 1^-} \frac{1}{1 - x^2}$$

- A. $+\infty$
- B. $-\infty$
- C. 0
- D. nie istnieje

Pytanie 91/424

przedmiot: Matematyka 2

Funkcja

$$f: \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}^+ \cup \{0\}$$

o przypisie $f(x) = |x - 1|$

- A. posiada ekstremum lokalne
- B. nie posiada ekstremum lokalnego
- C. jest różniczkowalna w \mathbb{R}
- D. jest różniczkowalna w \mathbb{R}^+

Pytanie 92/424

przedmiot: Matematyka 2

Pochodna funkcji $y = x^{ax}$ względem x wynosi

A. $y' = a(\ln(x) + 1)x^{ax}$

B. $y' = ax^{ax}$

C. $y' = a(\ln(x) + a)x^x$

D. $y' = x^{ax-1}$

Pytanie 93/424

przedmiot: Matematyka 2

Policzyć pierwsze trzy niezerowe wyrazy szeregu Maclaurina dla funkcji $f(x)=\cos(x)$

A. $f(x) = 1 - \frac{x^2}{2!} + \frac{x^4}{4!} + \dots$

B. $f(x) = 1 + \frac{x^2}{2!} - \frac{x^4}{4!} + \dots$

C. $f(x) = 1 + \frac{x}{1!} - \frac{x^3}{3!} + \dots$

D. $f(x) = 1 - \frac{x}{1!} + \frac{x^3}{3!} + \dots$

Pytanie 94/424

przedmiot: Matematyka 2

Całka $\int \ln(x^2) dx$ wynosi:

A. $2x (\ln(x) - 1) + C$

B. $\frac{1}{x} + C$

C. $\frac{2}{3} x (\ln(x) + 1) + 1$

D. $-x \ln(x) + C$

Pytanie 95/424

przedmiot: Matematyka 2

Druga pochodna funkcji $y = \frac{\sin(x)}{e^x}$ wynosi:

A. $-2 \frac{\cos(x)}{e^x}$

B. $2 \frac{\sin(x)}{e^x}$

C. $\frac{\cos(x)}{e^{-x}}$

D. $\frac{\sin(x)}{e^{-x}}$

Pytanie 96/424

przedmiot: Matematyka 2

Jedną z własności całek oznaczonych jest:

A. $\int_a^b f(x)dx + \int_b^a f(x)dx = 0$

B. $\int_a^b f(x)dx - \int_b^a f(x)dx = 0$

C. $\int_a^b cf(x)dx = |c| \int_a^b f(x)dx$

D. $\int_a^b f(x)g(x)dx = \int_a^b f(x)dx \int_a^b g(x)dx$

Pytanie 97/424

przedmiot: Matematyka 2

Całka oznaczona $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$ Jeżeli

A. $F(x)$ jest dowolną całką nieoznaczoną funkcji $f(x)$

B. $F(b) > F(a)$

C. $F(b) \geq F(a)$

D. $f(x) > 0$ dla $x \in [a, b]$

Pytanie 98/424

przedmiot: Matematyka 2

$$\int_0^{2\pi} |\sin(x)| dx$$

jest równa

- A. 4
- B. 2
- C. 0
- D. $\cos(x)$

Pytanie 99/424

przedmiot: Matematyka 2

Równanie $x^4 + 1 = 0$ posiada:

- A. cztery pierwiastki w zbiorze liczb zespolonych
- B. po dwa pierwiastki w zbiorze liczb zespolonych i liczb rzeczywistych
- C. tylko dwa pierwiastki w zbiorze liczb rzeczywistych
- D. tylko dwa pierwiastki w zbiorze liczb zespolonych

Pytanie 100/424

przedmiot: Matematyka 2

Wynikiem obliczeń $\ln(-1)$ jest

- A. $(2n - 1)\pi i$ gdzie $n \in \mathbb{N}$
- B. $2n\pi i$ gdzie $n \in \mathbb{N}$
- C. 0
- D. e^{-1}

Pytanie 101/424

przedmiot: Matematyka 2

Istnieje macierz A^{-1} odwrotna do macierzy kwadratowej A jeżeli

- A. A jest nieosobliwa
- B. A jest osobliwa
- C. $\det A = 0$
- D. macierz A posiada minor

Pytanie 102/424

przedmiot: Matematyka 2

Rząd r macierzy kwadratowej stopnia n może być

- A. $r \leq n$
- B. dowolny
- C. $r > n$
- D. $r > n+1$

Pytanie 103/424

przedmiot: Metody numeryczne

Policzyć błąd względny opierając się na danych: $x_0 = 0.9$ - wartość dokładna, $x = 1$ - wartość obliczona

- A. $1/9$
- B. $1/10$
- C. $10/9$
- D. nie można policzyć błędu względnego opierając się na tych danych

Pytanie 104/424

przedmiot: Metody numeryczne

Metoda Newtona znajdowania pierwiastków równania $f(x) = 0$ wymaga:

- A. podania jednego punktu startowego
- B. podania dwóch punktów startowych
- C. służy do obliczania całki nieoznaczonej
- D. nie wymaga znajomości pochodnej funkcji $f(x)$

Pytanie 105/424

przedmiot: Metody numeryczne

Metody Newtona i Regula Falsi znajdowania pierwiastków równania $f(x) = 0$ na przedziale $[a, b]$ wymagają wiedzy na temat znaków pierwszej i drugiej pochodnej funkcji $f(x)$ na tym przedziale, tzn., że:

- A. $f'(x)$ i $f''(x)$ mają stały znak
- B. $f'(x)$ i $f''(x)$ muszą mieć takie same znaki
- C. $f'(x)$ i $f''(x)$ muszą mieć przeciwne znaki
- D. $f'(x)$ i $f''(x)$ mogą mieć wartość zero w którymś z punktów przedziału

Pytanie 106/424

przedmiot: Metody numeryczne

Oblicz przy pomocy metody Newtona pierwiastek równania $e^x = 2$ przyjmując $x_0 = 1$.

Rozwiązanie po pierwszym kroku (x_1) wynosi

- A. $2/e$
- B. $1 - 2/e$
- C. $(2 - e)/e$
- D. $1 - 1/e$

Pytanie 107/424

przedmiot: Metody numeryczne

Metoda Simpsona

- A. jest metodą całkowania w oparciu o interpolację wielomianami stopnia drugiego
- B. służy do rozwiązywania równań liniowych
- C. jest metodą całkowania w oparciu o interpolację wielomianami stopnia pierwszego
- D. jest metodą rekurencyjną

Pytanie 108/424

przedmiot: Metody numeryczne

Dane są węzły interpolacji $(x_i, y_i) : (-1, -1), (0, -2), (1, -1)$. Podać stopień wielomianu interpolacyjnego

I jego wartość dla $x = 2$.

- A. wielomian stopnia drugiego oraz $y(2) = 2$
- B. wielomian stopnia pierwszego oraz $y(2) = 2$
- C. wielomian stopnia trzeciego oraz $y(2) = 1$
- D. wielomian stopnia drugiego ale na podstawie danych nie można policzyć $y(2)$

Pytanie 109/424

przedmiot: Metody numeryczne

Metoda Simpsona jest bardziej dokładna od metody trapezów ponieważ

- A. opiera się o interpolację wielomianami wyższego stopnia
- B. węzły interpolacyjne są bardziej „gęste”
- C. nie można porównać tych metod ponieważ metoda trapezów służy do rozwiązania równań różniczkowych
- D. nieprawda ponieważ metoda trapezów jest wyższego rzędu niż metoda Simpsona

Pytanie 110/424

przedmiot: Metody numeryczne

Głównym celem aproksymacji średniokwadratowej jest:

- A. minimalizacja błędu metody
- B. rozwiązanie układu równań różniczkowych
- C. obliczenie całki nieoznaczonej
- D. obliczenie całki oznaczonej

Pytanie 111/424

przedmiot: Metody numeryczne

Interpolacja wielomianowa jest szczególnym przypadkiem aproksymacji wielomianowej

- A. tak, jeżeli liczba punktów węzłowych jest taka sama jak liczba wektorów bazowych
- B. nie, nie mają ze sobą nic wspólnego
- C. nie, interpolacja jest bardziej ogólna od aproksymacji
- D. tak, a liczba punktów węzłowych nie ma nic wspólnego z liczbą wektorów bazowych

Pytanie 112/424

przedmiot: Metody numeryczne

Rozwiązać równanie różniczkowe $y'(x) = -2y(x)$ metodą Eulera przyjmując $y(0) = 1, h = \Delta x = 0.1$. Obliczyć $y(0.2)$

- A. $y(0.2) = 0.64$
- B. $y(0.2) = 0.8$
- C. $y(0.2) = -0.64$
- D. nie można obliczyć $y(0.2)$ korzystając wyłącznie z powyższych danych

Pytanie 113/424

przedmiot: Metody numeryczne

Rozwiązanie równania różniczkowego $y'(x) = -2y(x)$ metodą Rungego-Kutty rzędu II ma postać $y_{n+1} = 0.82y_n$. Przyjmując $y(0) = 1, h = \Delta x = 0.1$ obliczyć $y(0.3)$. Rozwiązaniem dokładnym jest funkcja

- $y(x) = e^{-2x}$. Błąd względny w punkcie $x = 0.3$ wynosi
- A. 0.004658
 - B. 0.02339
 - C. -0.4567
 - D. nie można obliczyć błędu korzystając wyłącznie z powyższych danych

Pytanie 114/424

przedmiot: Metody numeryczne

Metoda Eulera rozwiązywania równań różniczkowych jest szczególnym przypadkiem metod Rungego-Kutty

- A. tak, jest metodą Rungego-Kutty rzędu I
- B. nie, nie mają ze sobą nic wspólnego
- C. nie, metoda Eulera jest bardziej ogólna
- D. tak, ale służy do rozwiązywania innych typów równań różniczkowych

Pytanie 115/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Wskaż równanie opisujące oscylator harmoniczny jednowymiarowy bez tłumienia i bez wymuszenia. Stała ω_0^2 to częstość własna drgań.

A. $x''(t) + \omega_0^2 x(t) = 0$

B. $x''(t) + \omega_0^2 x(t) = u(t)$

C. $x''(t) - \omega_0^2 x'(t) = 0$

D. $x''(t) + \omega_0^2 x'(t) = 0$

Pytanie 116/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Wskaż równanie opisujące oscylator harmoniczny jednowymiarowy z tłumieniem i z wymuszeniem. Stała ω_0^2 to częstość własna drgań, a δ to parametr odpowiadający za tłumienie.

A. $x''(t) + 2\delta x'(t) + \omega_0^2 x(t) = u(t)$

B. $x''(t) + 2\delta x'(t) + \omega_0^2 x(t) = 0$

C. $x''(t) + 2\delta x(t) + \omega_0^2 x'(t) = u(t)$

D. $x'''(t) + 2\delta x''(t) + \omega_0^2 x'(t) = u(t)$

Pytanie 117/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Które z poniższych modeli są modelami opisującymi rozwój populacji:

- A. model Malthusa, model Verhulsta, model Lotki - Voltery
- B. model Malthusa, model crowdfunding
- C. model user design, model drapieżnik - ofiara
- D. model Verhulsta, model user design, model deterministyczny

Pytanie 118/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Model, który zawiera elementy losowości, uwzględnia informacje o niepewności, stosowany do modelowania zjawisk powtarzalnych to model

- A. probabilistyczny
- B. deterministyczny
- C. dynamiczny
- D. dyskretny

Pytanie 119/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Dane jest równanie $y(t) = -\frac{1}{2}gt^2 + C_1t + C_2$ z warunkami początkowymi $y(0) = 2, y'(0) = 1$.
Wyznacz stałe C_1 i C_2 :

- A. $C_1 = 1, C_2 = 2$
- B. $C_1 = 2, C_2 = 1$
- C. $C_1 = 0, C_2 = 2$
- D. $C_1 = 1, C_2 = 0$

Pytanie 120/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Zakładając rozwój epidemii zgodny z modelem Malthusa o współczynniku 2, oblicz, po jakim czasie połowa

populacji liczącej 2^{20} osobników będzie zarażona, jeżeli w chwili początkowej 128 osobników było chorych. Wynik zaokrąglij do dwóch miejsc po przecinku.

- A. 4.16
- B. 4.51
- C. 4.20
- D. za mało danych, aby móc obliczyć

Pytanie 121/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Dany jest układ RC, w którym $R=1$, $C=1$ i $q(0)=1$. Zastosuj metodę Eulera do znalezienia rozwiązania $q(t)$ dla $t=0.2$ [s] przyjmując krok czasowy $h=0.1$ [s].

Równanie ma postać: $q'(t) + q(t) = 0$

Rozwiązanie równania: $q(t+h) = q(t) + h \cdot q'(t)$

- A. 0.81
- B. 1
- C. -1
- D. -0.81

Pytanie 122/424

przedmiot: Podstawy modelowania i symulacji

Równanie opisujące np. rozpad promieniotwórczy lub obwód RC, jest równaniem

- A. różniczkowym rzędu pierwszego
- B. różniczkowym rzędu drugiego
- C. Laplace'a
- D. Bernoulliego

Pytanie 123/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Rozwiązaniem nierówności $|x+1| \leq 1$ jest przedział:

- A. $[-2, 0]$
- B. $(-\infty, 0)$
- C. $(-\infty, -1) \cup (0, +\infty)$
- D. $(-\infty, -1] \cup (0, +\infty)$

Pytanie 124/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Rozwiązaniem równania $\sin x = 0$ jest:

- A. $x = k\pi, \quad k \in \mathbb{Z}, \mathbb{Z} - \text{zbiór liczb całkowitych}$
- B. $x = 2k\pi, \quad k \in \mathbb{Z}, \mathbb{Z} - \text{zbiór liczb całkowitych}$
- C. $x = \frac{\pi}{3} + 2k\pi, \quad k \in \mathbb{Z}, \mathbb{Z} - \text{zbiór liczb całkowitych}$
- D. $x = \frac{\pi}{6} + 2k\pi, \quad k \in \mathbb{Z}, \mathbb{Z} - \text{zbiór liczb całkowitych}$

Pytanie 125/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Dziedziną funkcji $f(x) = \sqrt{\log_3(x-1)}$ jest:

- A. $[2, +\infty)$
- B. $(1, +\infty)$
- C. $(1, 2)$
- D. $(1, 2]$

Pytanie 126/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Dane są wektory $[2, -1, 3]$ i $[1, 3, k]$. Dla jakich wartości parametru k wektory są prostopadłe?

- A. $\frac{1}{2}$
- B. $\frac{1}{3}$
- C. 1
- D. 2

Pytanie 127/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

W sześciowyrazowym ciągu arytmetycznym suma wyrazów o numerach nieparzystych jest równa 186. Trzeci wyraz tego ciągu wynosi:

- A. 62
- B. 60
- C. 68
- D. nie można tego wyliczyć

Pytanie 128/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Ciąg (a_n) ma granicę równą 1. Wskaż ciąg, którego granicą jest liczba 2.

- A. $\frac{\sqrt{2a_n+2}}{2a_n-1}$
- B. $\frac{2a_n+1}{a_n+1}$
- C. $\frac{2a_n-1}{(a_n+1)^2}$
- D. $\frac{2a_n^2}{a_n+1}$

Pytanie 129/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Równanie $|x| - 2 = -|x| + 2$

- A. ma dokładnie dwa rozwiązania
- B. ma dokładnie jedno rozwiązanie
- C. ma dokładnie cztery rozwiązania
- D. nie ma rozwiązań

Pytanie 130/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Dana jest funkcja f określona wzorem

$$f(x) = \begin{cases} x - 2 & \text{dla } x \leq 0 \\ |x + 3| & \text{dla } x > 0 \end{cases}$$

Równanie $f(x) = -1$ ma:

- A. 0 rozwiązań
- B. 1 rozwiązanie
- C. 2 rozwiązania
- D. nieskończenie wiele rozwiązań

Pytanie 131/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Czwarty wyraz ciągu określonego wzorem $a_n = \frac{(1-2n)^2(1-n)}{n^3}$ jest równa:

- A. $-\frac{147}{64}$
- B. $\frac{147}{64}$
- C. $-\frac{147}{4}$
- D. nie da się policzyć

Pytanie 132/424

przedmiot: Wstęp do matematyki

Układ równań

$$\begin{cases} 2x + 4y = -2 \\ x + y = 1 \end{cases}$$

- A. jest oznaczony
- B. jest nieoznaczony
- C. jest sprzeczny
- D. ma rozwiązanie

$$\begin{cases} x = -2 \\ y = 3 \end{cases}$$

Pytanie 133/424

przedmiot: Komputerowa grafika użytkowa

Który z poniższych formatów plików graficznych jest rastrowy?

- A. BMP
- B. CDR
- C. SVG
- D. AI

Pytanie 134/424

przedmiot: Komputerowa grafika użytkowa

Który z poniższych formatów plików graficznych jest wektorowy?

- A. SVG
- B. BMP
- C. GIF
- D. PNG

Pytanie 135/424

przedmiot: Komputerowa grafika użytkowa

Który z poniższych formatów pozwala na zapisanie animacji?

- A. GIF
- B. BMP
- C. JPG
- D. PNG

Pytanie 136/424

przedmiot: Komputerowa grafika użytkowa

Które z poniższych zastosowań pasuje bardziej do grafiki wektorowej niż rastrowej?

- A. projekt logo firmy produkującej opakowania
- B. album ślubny
- C. zdjęcie RTG złamanego kciuka
- D. projekt strony internetowej

Pytanie 137/424

przedmiot: Komputerowa grafika użytkowa

Jaki kształt ma mapa bitowa?

- A. prostokątny
- B. okrągły
- C. dowolny
- D. wszystkie odpowiedzi są poprawne

Pytanie 138/424

przedmiot: Komputerowa grafika użytkowa

Jakim skrótem określany jest model kolorów, powszechnie używany w technice i informatyce?

- A. RGB
- B. PDF
- C. Labs
- D. wszystkie odpowiedzi są poprawne

Pytanie 139/424

przedmiot: Komputerowa grafika użytkowa

Kto wymyślił tablice, pozwalające sprawdzić zdolność rozróżniania barw (ślepotę kolorów)?

- A. Shinobu Ishihara
- B. Timmy Edison
- C. Neil Harbisson
- D. Isaac Newton

Pytanie 140/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Linia kreskową cienką oznacza się na rysunku technicznym:

- A. zarysy i krawędzie niewidoczne
- B. krawędzie rysunków
- C. linie wymiarowe
- D. linie oznaczające przekrój

Pytanie 141/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Zaznacz stwierdzenie fałszywe:

- A. linią ciągłą cienką zaznacza się osie symetrii
- B. linią ciągłą grubą zaznacza się linie obramowania arkusza
- C. linią ciągłą grubą zaznacza się zewnętrzny zarys tabliczki rysunkowej
- D. linią ciągłą cienką zaznacza się linie wymiarowe

Pytanie 142/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Kopia zapasowa tworzona w programie Autodesk AutoCAD, niezawierająca zmian wprowadzonych na rysunku posiada rozszerzenie

- A. BAK
- B. DWG
- C. SVG
- D. BCK

Pytanie 143/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Którego z poleceń w programie Autodesk AutoCAD użyjesz do narysowania linii o długości 8 jednostek i nachylonej pod kątem 60 stopni względem dodatniego kierunku osi x, zakładając, że używasz polecenia linia, a jej pierwszy punkt nie znajduje się w początku układu współrzędnych?

- A. @8<60
- B. 8<60
- C. 60<8
- D. @60<8

Pytanie 144/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Jak nazywa się w programie Autodesk AutoCAD ikona paska stanu zaznaczona na czerwono?



- A. Ortho mode
- B. Śledzenie biegunowe
- C. Wprowadzanie dynamiczne
- D. Śledzenie lokalizacji względem obiektów

Pytanie 145/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Którego polecenia należy użyć w programie Autodesk AutoCAD aby zmienić blok w normalny obiekt rysunkowy?

- A. rozbij
- B. usuń powielone
- C. redef
- D. rozbij grupę

Pytanie 146/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Którą z poniższych warstw można usunąć w programie Autodesk AutoCAD za pomocą menedżera właściwości warstw?

- A. zamrożoną warstwę niezawierającą obiektów
- B. warstwę zawierającą obiekty
- C. warstwę 0
- D. warstwę 1

Pytanie 147/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Jakie jest rozszerzenie pliku dla zespołu utworzonego w programie Autodesk Inventor Professional?

- A. IAM
- B. IPT
- C. DWG
- D. IDG

Pytanie 148/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

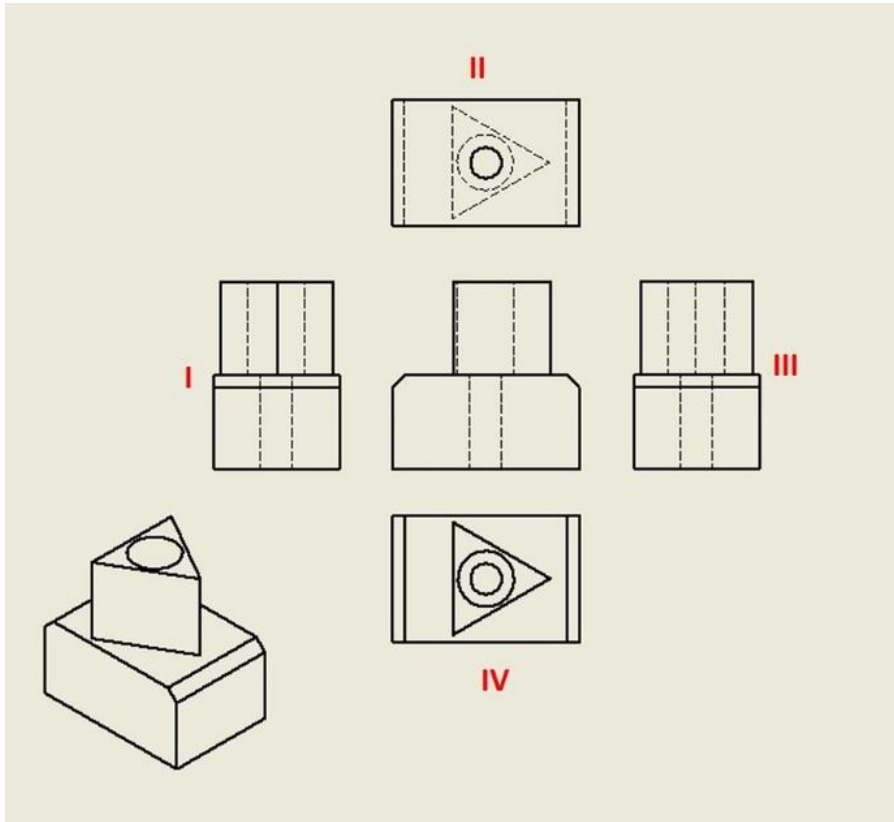
Z którego obszaru programu Autodesk Inventor Professional pochodzą pliki o rozszerzeniu idw?

- A. rysunek
- B. część
- C. zespół
- D. prezentacja

Pytanie 149/424

przedmiot: Komputerowe wspomaganie zadań inżynierskich

Rysunek przedstawia rzut izometryczny oraz rzuty prostokątne pewnej bryły wykonane zgodnie z metodą Europejską. Wskaż rzut z góry



- A. IV
- B. I
- C. II
- D. III

Pytanie 150/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Jakiej metody użyć aby uzyskać podstawowe statystyki opisowe dla ramki danych w Pandas?

- A. `describe()`
- B. `summary()`
- C. `stats()`
- D. `basic_stats()`

Pytanie 151/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Jakiej funkcji użyć w **scikit-learn** aby podzielić dane na zbiór treningowy i testowy za pomocą ?

- A. `train_test_split()`
- B. `split_data()`
- C. `divide_data()`
- D. `scikit_split()`

Pytanie 152/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Jak zastosować funkcję przetwarzania tekstu (np. zamiana na małe litery) do całej kolumny **"text"** ramki **df** w Pandas?

- A. `df['text'].apply(lambda x: x.lower())`
- B. `df.process_text('text', lambda x: x.lower())`
- C. `df['text'].process_text(lambda x: x.lower())`
- D. `df.lowercase('text')`

Pytanie 153/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Jak utworzyć tabelę przestawną (pivot table) w Pandas na podstawie kolumny **"category"** i **"value"** ramki **df**?

- A. `pd.pivot_table(df, values='value', index='category')`
- B. `df.create_pivot('category', 'value')`
- C. `df.pivot('category', 'value')`
- D. `df.pivot_table(df, columns='category', values='value')`

Pytanie 154/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Jak obliczyć współczynnik korelacji między kolumnami **"X"** i **"Y"** ramki **df** w Pandas?

- A. `df[['X', 'Y']].corr()`
- B. `df['X'].correlation(df['Y'])`
- C. `df.corr('X', 'Y')`
- D. `df.correlation('X', 'Y')`

Pytanie 155/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Jak wybrać wiersze z tablicy **tab** w NumPy, gdzie wartości w kolumnie **2** są większe niż **10** ?

- A. `tab[tab[:, 2] > 10]`
- B. `tab.filter(tab[:, 2] > 10)`
- C. `tab.select(tab[:, 2] > 10)`
- D. `tab[filter(tab[:, 2] > 10)]`

Pytanie 156/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

W regresji liniowej, jakie jest zadanie funkcji regresji?

- A. Minimalizacja sumy kwadratów różnic między prognozowanymi a rzeczywistymi wartościami.
- B. Maksymalizacja współczynnika korelacji.
- C. Maksymalizacja współczynnika determinacji R^2 .
- D. Minimalizacja błędu klasyfikacji.

Pytanie 157/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Który z algorytmów jest stosowany do redukcji wymiarowości danych?

- A. analiza głównych składowych (PCA)
- B. drzewo decyzyjne
- C. grupowanie
- D. regresja logistyczna

Pytanie 158/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

Macierz konfuzji służy do:

- A. ocenie skuteczności modelu w zadaniu klasyfikacji
- B. wyznaczeniu najistotniejszych predyktorów
- C. oceny interpretowalności modelu
- D. żadna z pozostałych odpowiedzi nie jest poprawna

Pytanie 159/424

przedmiot: Inżynieria i analiza danych

W jakim celu stosuje się analizę skupień?

- A. Do grupowania podobnych obserwacji na podstawie ich cech.
- B. Do przewidywania wartości numerycznych.
- C. Do redukcji wymiarów danych.
- D. Do klasyfikacji binarnej.

Pytanie 160/424

przedmiot: Projekt multimedialny

Które z poniższych częstotliwości mieszczą się w obszarze słyszalnym dla człowieka?

- A. 10 000 Hz
- B. 1 Hz
- C. 10 Hz
- D. 100 000 Hz

Pytanie 161/424

przedmiot: Projekt multimedialny

Najmniejszy poziom ciśnienia akustycznego dźwięku, który wywołuje zaledwie spostrzegane wrażenie słuchowe wobec braku innych dźwięków to:

- A. próg absolutny
- B. próg bólu
- C. ciśnienie akustyczne
- D. poziom alfa

Pytanie 162/424

przedmiot: Projekt multimedialny

Do metod wizualizacji nie zalicza się:

- A. nawigacja GPS
- B. grafy i wykresy
- C. rzeczywistość rozszerzona AR
- D. mapy

Pytanie 163/424

przedmiot: Projekt multimedialny

Chcesz opublikować obraz korzystając z licencji Creative Commons. Jakie oznakowanie wybierzesz jeśli chcesz, aby każdy mógł dowolnie wykorzystać Twoją pracę, ale pod warunkiem, że swoim dziełem podzieli się z innymi?

- A. cc by-sa 4.0
- B. cc by 4.0
- C. cc by-nc 4.0
- D. cc by-nd 4.0

Pytanie 164/424

przedmiot: Projekt multimedialny

Która z poniższych aplikacji będzie odpowiednia do opracowania pliku dźwiękowego?

- A. Audacity
- B. Photoshop
- C. Access
- D. Skype

Pytanie 165/424

przedmiot: Oprogramowanie użytkowe

Podział dokumentu wielostronicowego (np. raportu, artykułu itd.) na sekcje umożliwia:

- A. określenie konkretnego układu strony i opcji formatowania dla różnych części dokumentu
- B. zmianę widoku układu dokumentu
- C. ujednolicenie poszczególnych elementów formatowania w całym dokumencie
- D. zbiorcze usunięcie podrzędnych haseł indeksu

Pytanie 166/424

przedmiot: Oprogramowanie użytkowe

Makra (makropolecenia) służą do:

- A. automatyzacji często powtarzanych czynności lub dokonania zmian w dokumentach bez interakcji z użytkownikiem
- B. wyłącznie do konsolidacji danych
- C. tylko i wyłącznie do definiowania odwołań bezwzględnych
- D. wszystkie odpowiedzi są błędne

Pytanie 167/424

przedmiot: Oprogramowanie użytkowe

Aby w arkuszu kalkulacyjnym obliczyć wiele wyników za pomocą formuły tablicowej, należy wprowadzić formułę tablicową do:

- A. zakresu komórek, który ma tę samą liczbę wierszy i kolumn, co argumenty tablicowe
- B. tylko do jednej komórki wynikowej
- C. do nowej, pustej kolumny
- D. wszystkie odpowiedzi są błędne

Pytanie 168/424

przedmiot: Oprogramowanie użytkowe

Raport tabeli przestawnej w arkuszu kalkulacyjnym umożliwia:

- A. rozmieszczanie i podsumowywanie skomplikowanych danych oraz przechodzenie do szczegółów
- B. odnalezienie odpowiednich danych wejściowych dla żądanych wyników
- C. usunięcie zduplikowanych wierszy z arkusza
- D. wszystkie odpowiedzi są błędne

Pytanie 169/424

przedmiot: Oprogramowanie użytkowe

Konsolidacja danych w arkuszach kalkulacyjnych polega na:

- A. połączeniu wartości z różnych zakresów komórek, różnych arkuszy lub różnych skoroszytów przy jednoczesnym podsumowaniu tych danych
- B. połączeniu wartości tylko z wybranych zakresów komórek przy jednoczesnym podsumowaniu tych danych
- C. połączeniu wartości tylko z komórek arkuszy jednego, bieżącego pliku przy jednoczesnym podsumowaniu tych danych
- D. wszystkie odpowiedzi są błędne

Pytanie 170/424

przedmiot: Oprogramowanie użytkowe

Do konstruowania kwerend wybierających w SQL musimy wykorzystać następujące słowa kluczowe:

- A. SELECT FROM
- B. SELECT WHERE
- C. SELECT WHEN
- D. FROM SELECT

Pytanie 171/424

przedmiot: Oprogramowanie użytkowe

Parametr ORDER BY służy do:

- A. porządkowania rekordów
- B. porządkowania kwerend
- C. grupowania danych
- D. grupowania kwerend

Pytanie 172/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Tabele relacyjnej bazy danych, na których wykonywane są zapytania SQL

- A. nie muszą posiadać klucza obcego
- B. muszą być znormalizowane
- C. muszą posiadać co najmniej dwie kolumny
- D. muszą posiadać klucz obcy

Pytanie 173/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Kursory w bazach relacyjnych danych służą do:

- A. iteracyjnego przeglądania wyników zapytania
- B. zarządzania sesją połączenia
- C. przełączaniem się między tabelami
- D. eliminowanie problemów z redundancją danych

Pytanie 174/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Triggery (wyzwalacze) w relacyjnych bazach danych:

- A. wykonują się w przypadku zaistnienia danego zdarzenia w bazie danych
- B. mogą korzystać jedynie z widoków
- C. wykonują się niedeterministycznie
- D. wykonują się wyłącznie cyklicznie na podstawie wcześniej ustalonego harmonogramu

Pytanie 175/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Transakcje służą do:

- A. tworzenia zapytań, które wykonają się w całości lub w ogóle.
- B. zarządzania sesją połączenia
- C. przeglądania wyników zapytania
- D. eliminowanie problemów z redundancją danych

Pytanie 176/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Co oznacza atomic - niepodzielność transakcji:

- A. że transakcja wykonywana jest w całości albo jest odwoływana
- B. że transakcja nie zmienia spójności (integralności) danych
- C. że nie istnieje konflikt z innymi transakcjami wykonywanymi w tym samym czasie na tych samych danych
- D. że zmiany wykonane po zatwierdzeniu transakcji są trwałe, niezależnie od tego co będzie działo się w bazie po jej zakończeniu

Pytanie 177/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Pierwsze litery własności transakcji to ACID. Co oznaczają te litery?

- A. niepodzielność, spójność, izolację, trwałość
- B. atomowość, ciągłość, izolację, dostęp
- C. niepodzielność, atomowość, izolację, czytelność
- D. atomowość, spójność, Izolacja, Dostęp

Pytanie 178/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Które polecenia serwera MySQL sprawi, że użytkownikowi zosia zostaną odebrane prawa do usuwania i aktualizacji danych w tabeli pracownicy

- A. REVOKE DELETE, UPDATE ON pracownicy FROM 'zosia'@'localhost'
- B. REVOKE * ON pracownicy FROM 'zosia'@'localhost'
- C. GRANT ALL ON pracownicy FROM 'zosia'@'localhost'
- D. GRANT DELETE, UPDATE ON pracownicy FROM 'zosia'@'localhost'

Pytanie 179/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

W celu przyspieszenia operacji na bazie danych należy dla pól często wyszukiwanych lub sortowanych

- A. utworzyć indeks
- B. dodać klucz obcy
- C. dodać więzy integralności
- D. stworzyć osobną tabelę przechowującą tylko te pola

Pytanie 180/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Aby stworzyć indeks o nazwie **indeksosoby** na polach **imie** i **nawisko** w tabeli **osoby** należy wpisać:

- A. `CREATE INDEX indeksosoby ON osoby(imie, nazwisko)`
- B. `CREATE INDEX indeksosoby ON osoby(imie) and osoby(nazwisko)`
- C. `CREATE INDEX SET='indeksosoby' ON osoby(imie,nazwisko)`
- D. `CREATE INDEX indeksosobowy ON osoba WHERE imie and nazwisko`

Pytanie 181/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Które z poleceń nadaje najniższy poziom uprawnień użytkownikowi student pod względem modyfikacji danych i struktury tabel?

- A. `GRANT SELECT ON uczelnia.przedmioty TO student;`
- B. `GRANT DROP ON uczelnia.przedmioty TO student;`
- C. `GRANT INSERT, DROP ON uczelnia.przedmioty TO student;`
- D. `GRANT ALTER, SELECT ON uczelnia.przedmioty TO student;`

Pytanie 182/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Która z poniższych definicji najlepiej opisuje podzapytanie w SQL?

- A. zapytanie, które jest zagnieżdżone wewnątrz innego zapytania.
- B. zapytanie, które korzysta z funkcji agregujących, takich jak SUM lub AVG.
- C. zapytanie, które zwraca wynik jako kombinację dwóch lub więcej tabel.
- D. zapytanie, które zawiera tylko jedną klauzulę WHERE.

Pytanie 183/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Które z poniższych zapytań SQL wykorzystuje podzapytanie skalarne typu? (podzapytanie, które zwraca pojedynczą wartość)

- A. `SELECT * FROM tabela1 WHERE kolumna = (SELECT MAX(kolumna) FROM tabela2)`
- B. `SELECT * FROM tabela1 WHERE kolumna IN (SELECT kolumna FROM tabela2)`
- C. `SELECT AVG(kolumna) FROM tabela1`
- D. `SELECT * FROM tabela1 JOIN tabela2 ON tabela1.id = tabela2.id`

Pytanie 184/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Który z poniższych protokołów jest często wykorzystywany do komunikacji między aplikacjami WWW a bazą danych?

- A. HTTP
- B. FTP
- C. SMTP
- D. SNMP

Pytanie 185/424

przedmiot: Bazy danych w aplikacjach internetowych

Filtr widoku dzierżawców:

- A. widoki pozwalają przydzielić poszczególnym dzierżawcom prawo dostępu do wybranych wierszy danej tabeli przy równoczesnym uniemożliwieniu dostępu do pozostałych wierszy.
- B. widoki pozwalają przydzielić poszczególnym prawo dostępu do wybranych kolumn danej tabeli przy równoczesnym uniemożliwieniu dostępu do pozostałych kolumn.
- C. widoki pozwalają na dostęp równoczesny do kilku tabel z zastosowaniem odpowiednich filtrów.
- D. widoki określające uprawnienia dzierżawców do wierszy wybranych widoków.

Pytanie 186/424

przedmiot: Języki hipertekstowe i tworzenie stron WWW

Zaznacz poprawne zdanie.

- A. w znaczniku <section> powinien (zalecany, ale nie jest obowiązkowy) znajdować się znacznik nagłówkowy (<h1> do <h6>).
- B. w znaczniku <section> nie można umieszczać znaczników <article>.
- C. w znaczniku <article> nie można umieszczać znaczników <section>.
- D. każdy znacznik nagłówkowy (<h1> do <h6>) może wystąpić na stronie tylko jeden raz.

Pytanie 187/424

przedmiot: Języki hipertekstowe i tworzenie stron WWW

Wybierz selektor, który odwołuje się tylko i wyłącznie do akapitu zawierającego tekst „Ważny akapit”.

```
<div>

    <p>Tekst1</p>

    <p >Wany akapit</p>

    <section>

        <p>Tekst2</p>

        <p>Tekst3</p>

    </section>

</div>
```

- A. div > p+p
- B. div > p
- C. div p
- D. div p+p

Pytanie 188/424

przedmiot: Języki hipertekstowe i tworzenie stron WWW

Zaznacz funkcję, którą należy wykorzystać, aby wysłać w PHP poprawnie zapytanie do bazy MySQL. Zmienna \$conn oznacza uchwyt połączenia, \$sql- treść zapytania.

- A. mysqli_query(\$conn, \$sql);
- B. mysql_query(\$conn, \$sql);
- C. query(\$conn, \$sql);
- D. mysql_query(\$sql);

Pytanie 189/424

przedmiot: Języki hipertekstowe i tworzenie stron WWW

Aby pobrać wszystkie rekordy z tabeli users należy wysłać do bazy MySQL zapytanie:

- A. select * from users;
- B. select users;
- C. insert users;
- D. download * from users;

Pytanie 190/424

przedmiot: Języki hipertekstowe i tworzenie stron WWW

Która z wymienionych własności w CSS nie podlega dziedziczeniu?

- A. border
- B. font-size
- C. background-color
- D. text-align

Pytanie 191/424

przedmiot: Języki hipertekstowe i tworzenie stron WWW

```
<form method="post" action="">  
    <label>Imie:</label>  
    <input type="text" name="imie" placeholder="tutaj wpisz swoje imi">  
    <input type="submit" value="Wyslij">  
</form>
```

Aby wyświetlić imię pobrane z formularza należy wykonać skrypt:

- A. `<?php echo $_POST["name"]; ?>`
- B. `<?php echo $_POST["name"]; ?>`
- C. `<?php echo $_Post["name"]; ?>`
- D. `<?php echo "$_POST["name"] "; ?>`

Pytanie 192/424

przedmiot: Języki hipertekstowe i tworzenie stron WWW

Za pomocą, której pseudo klasy można ustawić w co drugim wierszu w tabeli kolor tła szary?

- A. `tr:nth-child(2n) {background-color: gray;}`
- B. `tr:first-child() {background-color: gray;}`
- C. `tr:nth-child(n+2) {background-color: gray;}`
- D. `tr:nth-child {background-color: gray;}`

Pytanie 193/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Co oznacza skrót XML?

- A. eXtensible Markup Language
- B. eXternal Markup Language
- C. eXpensive Markup Language
- D. X-Markup Language

Pytanie 194/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Które stwierdzenie jest prawdziwe?

- A. Wszystkie elementy XML muszą posiadać znacznik zamknięcia
- B. Wszystkie elementy XML muszą być napisane z małych liter
- C. Wszystkie dokumenty XML muszą być powiązane z DTD
- D. Wszystkie dokumenty XML muszą posiadać pliki XSLT lub CSS

Pytanie 195/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Jak można opisać dane XML?

- A. XML wykorzystuje DTD do opisu danych
- B. XML wykorzystuje XLT do opisu danych
- C. XML wykorzystuje CSS do opisu danych
- D. XML wykorzystuje DOCX do opisu danych

Pytanie 196/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Co oznacza skrót DTD?

- A. Document Type Definition
- B. Direct Type Definition
- C. Dynamic Type Definition
- D. Down-level Type Definition

Pytanie 197/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Która z poniższych nazw jest poprawną nazwą elementu XML

- A. myElement
- B. #myElement
- C. #my.Element
- D. my Element

Pytanie 198/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Który z poniższych dokumentów XML jest dobrze sformułowany

- A. `<firstElement>dowolny tekst</firstElement>`
`<secondElement> kolejny dowolny tekst</secondElement>`
- B. `<firstElement>dowolny tekst`
`</secondElement>kolejny dowolny tekst`
`<secondElement>`
`</firstElement>`
- C. `<firstElement>dowolny tekst`
`<secondElement> kolejny dowolny tekst`
`</firstElement>`
`</secondElement>`
- D. `</firstElement>dowolny tekst`
`</secondElement>kolejny dowolny tekst`
`<firstElement>`

Pytanie 199/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Który z znaczników XML jest poprawnie sformułowany?

- A. `<myElement myAttribute="someValue"/>`
- B. `<myElement myAttribute=someValue/>`
- C. `<myElement myAttribute='someValue'>`
- D. `<myElement myAttribute="someValue'>`

Pytanie 200/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Jak stworzyć w XML-u, aby atrybut miał wiele wartości?

- A. Atrybuty nie mogą mieć wielu wartości.
- B. `<myElement myAttribute="value1" "value2"/>`
- C. `<myElement myAttribute="value1" myAttribute="value2"/>`
- D. `<myElement myAttribute="value1"-"value2"/>`

Pytanie 201/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Które z poniższych stwierdzeń dokładnie opisuje XPath?

- A. XPath to język zapytań
- B. XPath jest taki sam jak pliki XML
- C. XPath jest językiem programowania
- D. XPath można odczytać za pomocą dokumentów Word

Pytanie 202/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Plik XML ma następującą strukturę:

```
<menstore>
  <category>Shirts</category>
  <color>Red</color>
  <size>M</size>
  <price>$25.99</price>
  <clothing />
</menstore>
```

Która składnie XPath zwróci kolor koszuli?

- A. path='/menstore/color'
- B. path='/menstore/category /color'
- C. path='/mensstore/category/colors'
- D. path='/clothing/color'

Pytanie 203/424

przedmiot: Przetwarzanie dok. XML i zaawansowane techniki WWW

Jaka jest różnica między "/" a "/" w XPath?

- A. pojedynczy ukośnik (/) reprezentuje bezwzględną ścieżkę, rozpoczyna od korzenia dokumentu, podczas gdy podwójny ukośnik (//) reprezentuje względną ścieżkę, która zaczyna się od dowolnego miejsca w dokumencie XML
- B. wszystkie są poprawne
- C. żadna z nich nie jest poprawna
- D. pojedynczy ukośnik (/) reprezentuje względną ścieżkę a podwójny ukośnik (//) reprezentuje bezwzględną ścieżkę

Pytanie 204/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

Na którym węźle sieci TOR jest największa szansa na namierzenie IP systemu klienta.

- A. Wejściowy serwer pośredniczący
- B. Wyjściowy serwer pośredniczący
- C. Serwer pośredniczący przechowujący certyfikaty klienta końcowego
- D. Na dowolnym węźle , który nie szyfruje dalszego połączenia

Pytanie 205/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

Klient https nawiązuje połączenie z serwerem www. Który z poniższych punktów występuje najwcześniej

- A. handshake TCP
- B. handshake TLS
- C. handshake SSLv2
- D. handshake SSLv3

Pytanie 206/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

Przeglądarka klienta otrzymała od serwera https poprawny certyfikat. Do której z tych czynności zostanie on użyty?

- A. Szyfrowanie klucza symetrycznego
- B. Deszyfrowanie klucza symetrycznego
- C. Szyfrowanie klucza publicznego klienta
- D. Szyfrowanie klucza prywatnego klienta

Pytanie 207/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

Uruchomiony na linuxie z uprawnieniami root "netstat -ltn" pokazał nasłuchujący serwer apache2 na portach tcp 80 8080 8443. Jeżeli na zewnętrznej przeglądarce wykonamy polecenie `https://ip_serwera` otrzymamy

- A. Otrzymamy komunikat o błędzie
- B. Wyświetli nam się zasób zdefiniowany dyrektywą `DokumentRoot`
- C. Otrzymamy informację ,że jest to serwer pośredniczący
- D. Ponieważ mamy do czynienia z reverse proxy wyświetli się strona główna serwera WWW schowanego w sieci lokalnej

Pytanie 208/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

W sieci lokalnej na prywatnym IP utrzymujemy serwer apache2. Aby udostępnić go dla połączeń przychodzących spoza sieci lokalnej możemy wykorzystać:

- A. Reverse Proxy
- B. Forward Proxy
- C. Anonymous Proxy
- D. TLS Proxy

Pytanie 209/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

Wirtualny host nasłuchuje na ip 10.1.2.3 i porcie 80 . Chcemy aby dodatkowo host nasłuchiwał na porcie 8081. W tym celu powinniśmy zadbać o poniższe wpisy do konfiguracji.

- A. <VirtualHost 10.1.2.3:80 10.1.2.3:8081 > i Listen 8081
- B. <VirtualHost 10.1.2.3:80 8081>
- C. <VirtualHost 10.1.2.3:80 10.1.2.3:8081 > i Listen Proxy
- D. Listen 8081

Pytanie 210/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

Apache2 w pliku access.log nie może zalogować

- A. Adresu MAC klienta
- B. Nazwy klienta
- C. Metody HTTP przesłanej od klienta
- D. Statusu obsługi żądania HTTP

Pytanie 211/424

przedmiot: Administracja serwerami WWW

Jednemu z wielu wirtualnych hostów utrzymywanych naszym serwerze chcemy dać szersze niż standardowe dla ogólnej konfiguracji możliwości pliku .htaccess w jednym z katalogów. Wykonujemy rekonfigurację w:

- A. na obszarze właściwej dyrektywy <VirtualHost> wewnątrz obszaru właściwej dyrektywy <Directory>
- B. na obszarze właściwej dyrektywy <VirtualHost>
- C. w głównym pliku konfiguracyjnym
- D. w nadrzędnym katalogu w pliku .htaccess

Pytanie 212/424

przedmiot: Sieci komputerowe

NAT (Network Address Translation) uruchomiony na routerze działa:

- A. na wskazanych interfejsach
- B. na wszystkich interfejsach routera
- C. tylko na interfejsach lokalnych
- D. przez uruchomiony loopback

Pytanie 213/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Protokół ARP odwzorowuje:

- A. znanemu adresowi IP sprzętowy interfejs hosta
- B. adres prywatny hosta na zewnętrzny adres routera
- C. nieznanemu adresowi IP adres sprzętowy interfejsu hosta
- D. znanemu adresowi interfejsu hosta nieznany adres IP

Pytanie 214/424

przedmiot: Sieci komputerowe

W jakiej fizycznej topologii uszkodzenie jednej stacji roboczej zatrzyma działanie całej sieci?

- A. pierścienia
- B. siatki
- C. magistrali
- D. drzewa

Pytanie 215/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Z ilu par żył składa się kabel typu skrętka?

- A. 4
- B. 2
- C. 6
- D. 8

Pytanie 216/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Obiektami warstwy fizycznej w siedmiowarstwowym systemie ISO/OSI są:

- A. modemy i karty sieciowe
- B. switchy i karty sieciowe
- C. kable i switchy
- D. transceivery i przerzutniki

Pytanie 217/424

przedmiot: Sieci komputerowe

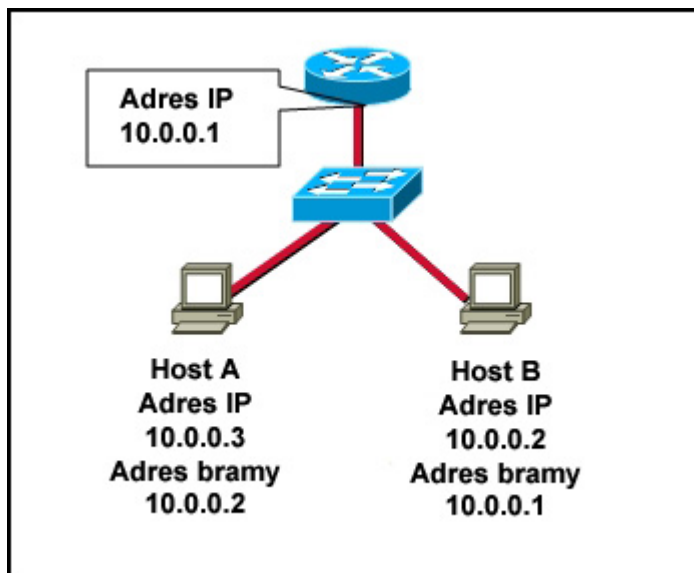
Co następuje w warstwie łącza danych podczas procesu enkapsulacji?

- A. Dodawany jest adres fizyczny
- B. Dodawany jest numer portu
- C. Dodawany jest adres logiczny
- D. Żaden adres nie jest dodawany

Pytanie 218/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Przyjrzyj się zamieszczonemu powyżej schematowi. Na podstawie przedstawionej konfiguracji IP odpowiedz, dlaczego host A i host B nie mogą komunikować się z urządzeniami znajdującymi się poza ich lokalną siecią.



- A. host B może komunikować się z tymi urządzeniami, a host A nie
- B. host A może komunikować się z tymi urządzeniami, a host B nie
- C. host A i host B mogą komunikować się z tymi urządzeniami
- D. host A i host B nie mogą komunikować się z tymi urządzeniami

Pytanie 219/424

przedmiot: Sieci komputerowe

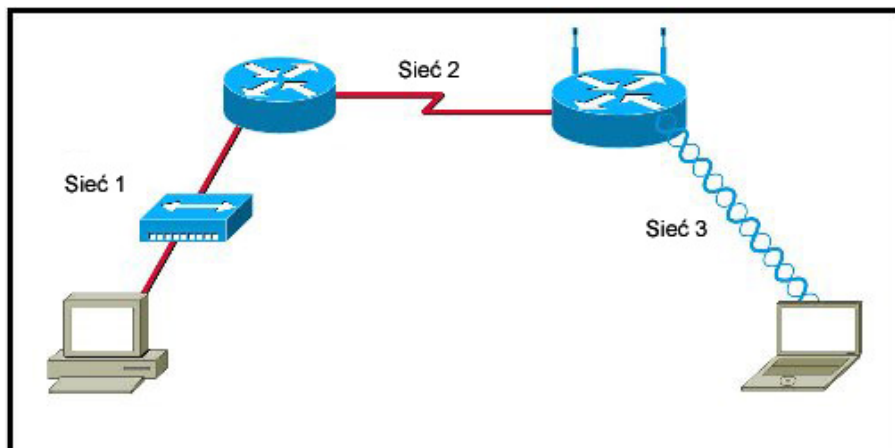
Którym spośród następujących urządzeń sieciowych należy przypisywać statyczne adresy IP?

- A. drukarki sieciowe
- B. komputery przenośne
- C. stacje robocze LAN
- D. zdalne stacje robocze

Pytanie 220/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Przyjrzyj się zamieszczonemu powyżej schematowi. Które stwierdzenie opisuje metody kontroli dostępu do medium, które są wykorzystane w sieciach przedstawionych na ilustracji?

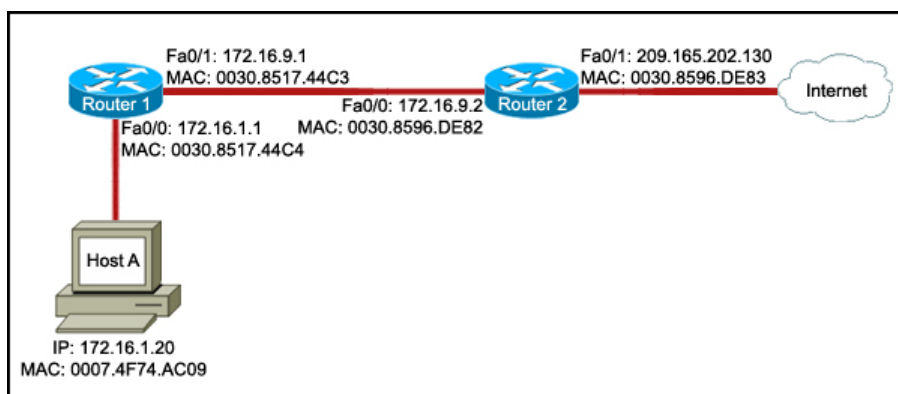


- A. Sieć 1 używa CSMA/CD, a Sieć 3 używa CSMA/CA
- B. Wszystkie trzy sieci używają CSMA/CA
- C. Sieć 2 używa CSMA/CA, a Sieć 3 używa CSMA/CD
- D. Sieć 1 używa CSMA/CA, a Sieć 2 używa CSMA/CD

Pytanie 221/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Przyjrzyj się zamieszczonemu powyżej schematowi. Host A chce uzyskać dostęp do sieci Internet. Jaka kombinacja adresów warstwy 2 oraz adresów warstwy 3 pozwoli na ten dostęp z hosta A?



- A. Docelowy MAC: 0030.8517.44C4, Brama domyślna: 172.16.1.1
- B. Docelowy MAC: 0030.8596.DE83, Brama domyślna: 209.165.202.130
- C. Docelowy MAC: 0030.8596.DE82, Brama domyślna: 172.16.9.2
- D. Docelowy MAC: 0030.8517.44C4, Brama domyślna: 209.165.202.130

Pytanie 222/424

przedmiot: Sieci komputerowe

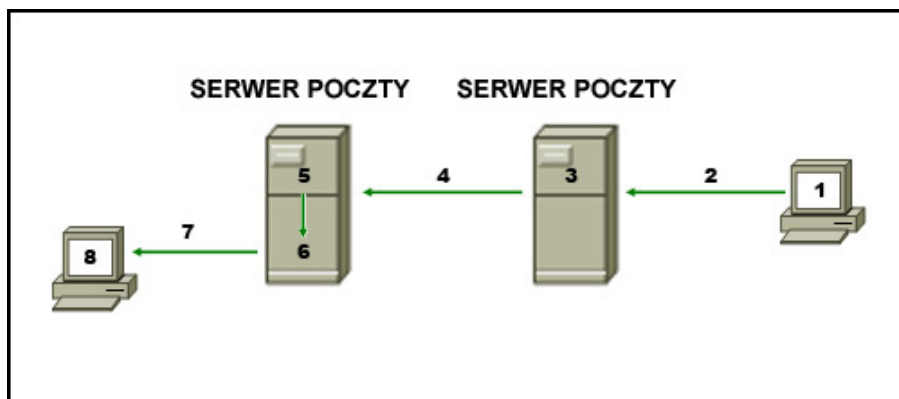
Jak nazywa się grupę hostów posiadających taki sam wzorzec dla najbardziej znaczących bitów w adresie IP?

- A. sieć
- B. baza
- C. Internet
- D. oktet

Pytanie 223/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Przyjrzyj się zamieszczonemu powyżej schematowi. Diagram przedstawia proces wysyłania wiadomości email pomiędzy klientami. Jaka lista poprawnie identyfikuje komponent lub protokół użyty na każdym etapie w diagramie?



- A. 1.MUA 2.SMTP 3.MTA 4.SMTP 5.MTA 6.MDA 7.POP 8.MUA
- B. 1.MDA 2.SMTP 3.MTA 4.SMTP 5.MTA 6.MUA 7.POP 8.MDA
- C. 1.MUA 2.POP 3.SMTP 4.MDA 5.MTA 6.SMTP 7.POP 8.MUA
- D. 1.MUA 2.POP 3.MDA 4.SMTP 5.MTA 6.MDA 7.SMTP 8.MUA

Pytanie 224/424

przedmiot: Sieci komputerowe

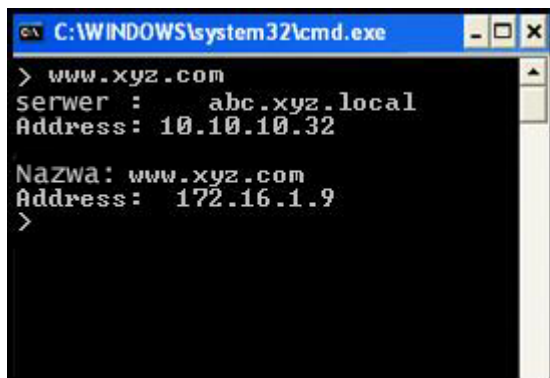
Co stanie się, jeśli podczas trwającej sesji TCP, pakiety dotrą do celu w złej kolejności?

- A. Pakiety zostaną dostarczone i prawidłowo scalone u celu
- B. Pakiety zostaną retransmitowane przez źródło
- C. Pakiety zostaną dostarczone, ale nie zostaną scalone u celu
- D. Pakiety nie zostaną dostarczone

Pytanie 225/424

przedmiot: Sieci komputerowe

Przyjrzyj się zamieszczonemu powyżej rysunkowi. Technik wykonuje komendę nslookup na komputerze PC i przegląda dane wyjściowe przedstawione na ilustracji. Co można odczytać z wyświetlonych informacji?



```

C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
> www.xyz.com
server :      abc.xyz.local
Address: 10.10.10.32

Nazwa: www.xyz.com
Address: 172.16.1.9
>
  
```

- A. adres IP strony internetowej www.xyz.com
- B. nazwę hosta komputera PC
- C. nazwę hosta serwera DHCP
- D. nazwę hosta routera

Pytanie 226/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

Router ALFA obsługuje trzy sieci o adresach IP: 172.16.8.0, 172.16.10.0 i 172.16.12.0 wszystkie z maskami 255.255.255.0. Router BETA połączony jest z ALFA łączem serialowym. Jakiego polecenia powinien użyć administrator, aby zainstalować na routerze BETA trasę statyczną podsumowującą wszystkie sieci lokalne routera ALFA?

- A. ALFA(config)# ip route 172.16.8.0 255.255.248.0 serial0/0
- B. ALFA(config)# ip route 172.16.8.0 255.255.255.248 serial0/0
- C. ALFA(config)# ip route 172.16.8.0 255.255.252.0 serial0/0
- D. ALFA(config)# ip route 172.16.0.0 255.255.240.0 serial0/0

Pytanie 227/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

Zbieżność sieci to czas potrzebny:

- A. routerom na aktualizację tablic routingu po wystąpieniu zmiany w topologii
- B. na aktualizację tablic routingu wymagany przez routery z różnymi protokołami routingu
- C. na to, aby routery podzieliły się z całą siecią informacjami o zmianach konfiguracji
- D. routerom w jednym systemie autonomicznym na to, aby dowiedziały się o trasach do celów w innym systemie autonomicznym

Pytanie 228/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

Mała szkoła używa sieci VLAN 10 dla sieci szkolnej i sieci VLAN 20 dla sieci biurowej. Co jest potrzebne, aby umożliwić komunikację między tymi dwiema sieciami VLAN podczas korzystania ze starszego routera, który nie obsługuje żadnego protokołu dla łącza trunk?

- A. należy użyć routera z co najmniej dwoma interfejsami LAN
- B. potrzebne są dwie grupy przełączników, każdy z portami skonfigurowanymi dla jednej sieci VLAN
- C. do połączenia z routerem potrzebny jest przełącznik z portem skonfigurowanym jako trunk
- D. do połączenia się z SVI na przełączniku potrzebny jest router z jednym interfejsem VLAN

Pytanie 229/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

Routing statyczny można zdefiniować:

- A. do dowolnej sieci
- B. tylko do sieci lokalnych i loopback
- C. tylko do sieci bezpośrednio podłączonych do sąsiedniego routera
- D. do dowolnego adresu IPv6

Pytanie 230/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

Routing polega na:

- A. wyszukiwaniu w tablicy informacji dot. miejsca docelowego pakietu i określenie jego najbliższego przeskoku
- B. kolejkowaniu pakietów wg priorytetów na danym interfejsie
- C. określeniu czy dany pakiet podlega obsłudze czy odrzuceniu
- D. wyszukiwaniu w tablicy odpowiedniej informacji dot. miejsca docelowego pakietu, tzn. trasy jaką ma przebyć dany pakiet, aby dotrzeć do celu

Pytanie 231/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

Które warunki muszą być spełnione, aby zaczął działać interfejs szeregowy routera z zainstalowanym systemem IOS?

- A. zastosowanie komendy "no shutdown"
- B. wprowadzenie opisu interfejsu komendą "description"
- C. ustawienie po obu stronach łącza adresów logicznych należących do tej samej sieci
- D. ustawienie po obu stronach łącza tej samej wartości prędkości łącza instrukcją "clock rate"

Pytanie 232/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

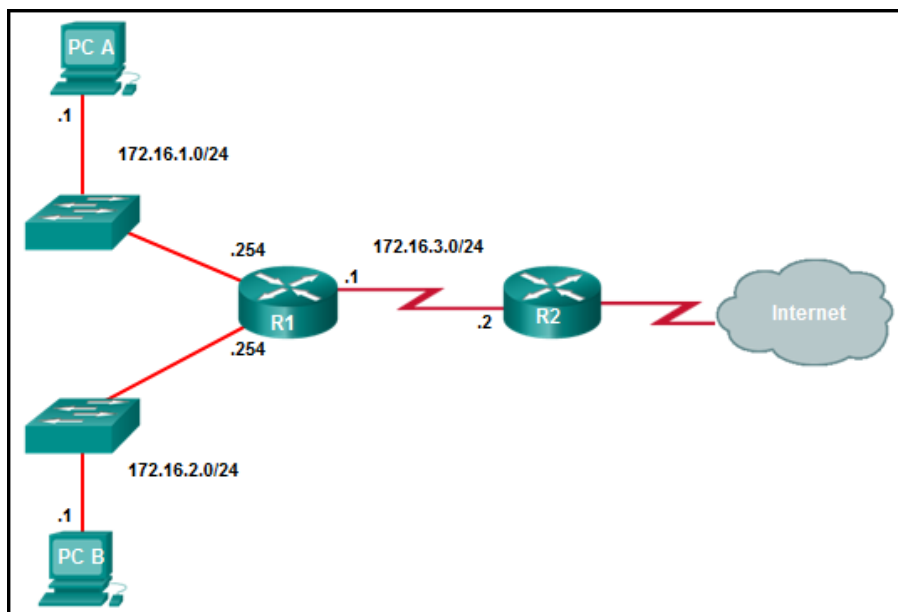
Wszystkie routery w sieci są skonfigurowane w jednym obszarze OSPF z taką samą wartością priorytetu. Żaden interfejs pętli zwrotnej nie został skonfigurowany na żadnym z routerów. Jakiej drugiej wartości będą używały routery do określenia ID routera?

- A. Będzie użyty najwyższy adres spośród aktywnych interfejsów
- B. Będzie użyty najwyższy adres IP spośród aktywnych interfejsów FastEthernet, których używa OSPF
- C. Nie będzie ID routera dopóki jest skonfigurowany interfejs pętli zwrotnej
- D. Będzie użyty najwyższy MAC spośród aktywnych interfejsów w sieci

Pytanie 233/424

przedmiot: Integracja sieci i usług

Które polecenie utworzy statyczną trasę w R2 prowadzącą do komputera PC B?



- A. R2(config)# ip route 172.16.2.0 255.255.255.0 172.16.3.1
- B. R2(config)# ip route 172.16.3.0 255.255.255.0 172.16.2.254
- C. R2(config)# ip route 172.16.2.0 255.255.255.0 172.16.2.254
- D. R2(config)# ip route 172.16.2.1 255.255.255.0 172.16.3.1

Pytanie 234/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Co oznacza termin 'interpretowany' w kontekście języków skryptowych, takich jak Python?

- A. kody źródłowe są czytane i wykonywane linia po linii podczas wykonywania
- B. kody źródłowe są kompilowane do kodu maszynowego przed ich wykonaniem
- C. kody źródłowe są kompilowane do kodu bajtowego, który jest potem interpretowany
- D. wszystkie wymienione odpowiedzi

Pytanie 235/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Jaki będzie wynik operacji $\{1, 2, 3\} + \{2, 3, 4\}$ w języku Python?

- A. wystąpi błąd, ponieważ Python nie obsługuje bezpośredniego dodawania zbiorów
- B. $\{1, 2, 3\}$
- C. $\{1, 2, 3, 2, 3, 4\}$
- D. $\{1, 2, 3, 4\}$

Pytanie 236/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Która z poniższych funkcji jest wbudowaną funkcją Pythona do sortowania list?

- A. `sorted()`
- B. `sort()`
- C. `order()`
- D. nie istnieje wbudowana funkcja o takim zastosowaniu

Pytanie 237/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Co to jest interpreter w kontekście języka Python?

- A. program, który wykonuje kod źródłowy Pythona linia po linii podczas jego uruchamiania
- B. narzędzie do przekształcania kodu źródłowego Pythona na kod maszynowy
- C. specjalny typ danych do przechowywania informacji w języku Python
- D. biblioteka zawierająca funkcje i moduły, które można importować i używać w Pythonie

Pytanie 238/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Co oznacza, że Python jest typowany dynamicznie?

- A. jest to przypisywanie typów do zmiennych dopiero w trakcie działania programu
- B. zmienne muszą być typowane statycznie przed ich deklaracją
- C. typy zmiennych są określone na etapie kompilacji i nie mogą ulegać zmianom
- D. wszystkie wymienione odpowiedzi

Pytanie 239/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Które z poniższych stwierdzeń dotyczących destruktorów w języku Python jest prawdziwe?

- A. destruktory w Pythonie są wywoływane po zniszczeniu obiektu
- B. destruktory w Pythonie są wywoływane podczas tworzenia obiektu
- C. destruktory w Pythonie są wywoływane przed utworzeniem obiektu
- D. Python nie obsługuje destruktorów

Pytanie 240/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Jakie jest różnica między listą (list) a krotką (tuple) w języku Python?

- A. listy są mutowalne, a krotki są niemutowalne
- B. listy mogą zawierać elementy różnych typów danych, a krotki mogą zawierać tylko elementy tego samego typu
- C. listy są niemutowalne, a krotki są mutowalne
- D. zarówno listy jak i krotki są mutowalne, a krotki nie pozwalają na przechowywanie duplikatów

Pytanie 241/424

przedmiot: Języki Skryptowe

Po ilu klasach może dziedziczyć klasa w języku Python?

- A. po dowolnej liczbie klas
- B. po jednej klasie
- C. po dwóch klasach
- D. Python nie obsługuje dziedziczenia

Pytanie 242/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Stan procesu zmienił się: gotowy -> aktywny. Jaka jest przyczyna tej zmiany?

- A. decyzja planisty
- B. przerwanie programowe
- C. obsłużenie zdarzenia lub operacji wejścia/wyjścia
- D. taka sytuacja następuje zawsze w sposób losowy

Pytanie 243/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Rolę pamięci pomocniczej w systemie komputerowym pełni najczęściej:

- A. dysk twardy
- B. płyta cd/dvd (RW)
- C. pamięć podręczna procesora
- D. pamięć typu PROM lub EPROM

Pytanie 244/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Najważniejszym elementem systemu operacyjnego jest:

- A. jądro (ang. kernel)
- B. graficzny interfejs użytkownika
- C. program powłoki (np. BASH, CMD)
- D. pamięć operacyjna

Pytanie 245/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Logiczna struktura systemów plików we współczesnych systemach operacyjnych z rodziny Unix/Linux i Windows wygląda jak:

- A. odwrócone drzewo
- B. gwiazda
- C. siatka
- D. stos

Pytanie 246/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Katalog domowy użytkownika o nazwie Student ma następującą ścieżkę bezwzględną w systemie plików: „C:\Users\Student”. Jakiego systemu operacyjnego to dotyczy?

- A. Windows
- B. Linux
- C. macOS
- D. Nie jest to poprawna ścieżka w żadnym systemie plików

Pytanie 247/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Który z podanych poniżej plików systemu Linux jest ukryty?

- A. .plik1
- B. -plik2
- C. hidden_plik3
- D. żadna odpowiedź nie jest poprawna, gdyż w celu ukrycia pliku należy włączyć odpowiedni atrybut, podobnie jak w systemie Windows

Pytanie 248/424

przedmiot: Systemy operacyjne

W skryptach powłok systemowych BASH oraz PowerShell można stosować komentarze w następujący sposób:

- A. #To jest komentarz.
- B. /*To jest komentarz.*/
- C. \$To jest komentarz.
- D. !To jest komentarz.

Pytanie 249/424

przedmiot: Systemy operacyjne

W jakim środowisku wykona się następujący program?

```
$a= 1, 2, 3
$b=1000
$a | ForEach-Object -Process {$_*2}
$b | ForEach-Object -Process {$_+350}
```

- A. PowerShell
- B. BASH
- C. C
- D. Python

Pytanie 250/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Z potokiem (w systemie operacyjnym) mamy do czynienia, gdy:

- A. dane wyjściowe jednego programu stanowią wejście dla drugiego programu
- B. program wysyła dane na standardowe wyjście
- C. program wysyła dane na standardowe wyjście oraz do pliku
- D. co najmniej dwa programy, pracujące równolegle wysyłają dane na standardowe wyjście

Pytanie 251/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Dla kogo można ustalać uprawnienia w systemie Linux do pliku/katalogu?

- A. dla właściciela, grupy oraz pozostałych użytkowników
- B. tylko dla właściciela i grupy
- C. tylko dla grupy
- D. tylko dla grupy i pozostałych użytkowników; właściciel ma zawsze pełne uprawnienia

Pytanie 252/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Zadania czekające na zakończenie operacji wejścia-wyjścia są umieszczone w kolejce:

- A. do urządzenia
- B. wszystkich zadań
- C. zadań priorytetowych
- D. zadań gotowych

Pytanie 253/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Problem tzw. głodzenia (nieskończonego blokowania) procesu może wystąpić w systemie operacyjnym w przypadku planowania zadań wg metody:

- A. priorytetowej
- B. rotacyjnej
- C. kolejkowej FIFO lub LIFO
- D. problem głodzenia procesu może wystąpić w każdej strategii planowania zadań

Pytanie 254/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Zakleszczenie (ang. deadlock) - wzajemna blokada – procesów ubiegających się o współdzielone zasoby najlepiej ilustruje jeden z klasycznych problemów synchronizacji procesów i jest to:

- A. problem pięciu uczujących filozofów
- B. problem czytelników i pisarzy
- C. problem producenta i konsumenta
- D. żaden z wymienionych

Pytanie 255/424

przedmiot: Systemy operacyjne

Element struktury systemu plików – i-węzeł (ang. i-node) - nie występuje w:

- A. NTFS (Windows)
- B. ext 4 (Linux)
- C. HFS+ (macOS)
- D. UFS2 (FreeBSD)

Pytanie 256/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Jaki element zapewnia pamięć wewnętrzną procesora?

- A. rejestr
- B. jednostka sterująca
- C. ALU
- D. pamięć główna

Pytanie 257/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Który z rdzeni przeznaczony jest do wykonywania równoległych operacji na danych graficznych?

- A. GPU
- B. MIC
- C. ALU
- D. PGD

Pytanie 258/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Jeden przyrost lub impuls zegara nazywany jest?

- A. cyklem zegara
- B. taktowaniem
- C. szybkością zegara
- D. czasem cyklu

Pytanie 259/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Magistrala łącząca główne komponenty komputera (procesor, pamięć, urządzenia We/Wy) nosi nazwę?

- A. magistrala systemowa
- B. magistrala adresowa
- C. magistrala danych
- D. magistrala sterująca

Pytanie 260/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Ciąg binarny 110111100001 jest równoważny?

- A. $DE1_{16}$
- B. $D71_{16}$
- C. $F64_{16}$
- D. $CE1_{16}$

Pytanie 261/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Która wartość w zapisie szesnastkowym jest równa wartości "10" w zapisie dziesiętnym?

- A. A
- B. 1
- C. 0
- D. FF

Pytanie 262/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Który element jest używany w obwodach cyfrowych do sterowania przesyłaniem sygnałów i danych?

- A. multipleksery
- B. liczniki programów
- C. przerzutniki
- D. interfejs RS232

Pytanie 263/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Liczniki mogą być projektowane jako?

- A. zarówno asynchroniczne, jak i synchroniczne
- B. synchroniczne
- C. asynchroniczne
- D. ani asynchroniczne, ani synchroniczne

Pytanie 264/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

SPARC odnosi się do architektury zdefiniowanej przez

- A. Sun Microsystems
- B. IBM
- C. Apple
- D. Microsoft

Pytanie 265/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Która z poniższych cech jest podstawową cechą chmury obliczeniowej?

- A. wszystkie wymienione
- B. szeroki dostęp do sieci
- C. mierzalna usługa
- D. szybka elastyczność

Pytanie 266/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

CUDA została stworzona przez?

- A. NVIDIA
- B. Amdahl
- C. AMD
- D. Herbert Moore

Pytanie 267/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Który z poniższych elementów jest wejściem jednostki sterującej?

- A. wszystkie wymienione
- B. zegar
- C. IR
- D. flagi ALU

Pytanie 268/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

W którym elemencie przechowywana jest ostatnia pobrana instrukcja?

- A. IR
- B. PC
- C. MBR
- D. MAR

Pytanie 269/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Która reguła stwierdza, że wzrost wydajności jest mniej więcej proporcjonalny do pierwiastka kwadratowego ze wzrostu złożoności

- A. reguła Pollacka
- B. prawo Moore'a
- C. prawo Amdahla
- D. reguła MOESI

Pytanie 270/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Która jednostka została zaprojektowana specjalnie pod kątem optymalizacji pod kątem szybkiego renderowania grafiki trójwymiarowej (3D) i przetwarzania wideo.

- A. GPU
- B. CPU
- C. ALU
- D. CLI

Pytanie 271/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Który serwis dostarcza klientom usługi w postaci oprogramowania, a konkretnie oprogramowania aplikacyjnego, uruchamianego i dostępnego w chmurze?

- A. SaaS
- B. IaaS
- C. CaaS
- D. PaaS

Pytanie 272/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Która architektura procesora wykorzystuje więcej i bardziej drobnoziarnistych etapów potoku?

- A. superpipelinowa (ang. *superpipeline*)
- B. superskalarna (ang. *superscalar*)
- C. hybrydowa
- D. równoległa

Pytanie 273/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Który element akceptuje i/lub przesyła informacje szeregowo?

- A. rejestr przesuwany
- B. FPGA
- C. rejestr równoległy
- D. przerzutnik S-R

Pytanie 274/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

W którym typie pamięci, wartości binarne są przechowywane przy użyciu tradycyjnych form konfiguracji bramki logicznej typu flip-flop.

- A. SRAM
- B. ROM
- C. DRAM
- D. RAM

Pytanie 275/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

W przypadku więcej niż czterech zmiennych alternatywnym podejściem jest technika tabelaryczna zwana metodą?

- A. Quine-McCluskey'a
- B. Mapa- tablica Karnaugh'a
- C. Boole-Shannon
- D. DeMorgan

Pytanie 276/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Który obwód elektroniczny wytwarza sygnał wyjściowy będący prostą operacją boolowską na swoich sygnałach wejściowych?

- A. bramka
- B. dekodery
- C. licznik
- D. przerzutnik

Pytanie 277/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

W przypadku pamięci o dostępie swobodnym jak nazywamy czas od momentu podania adresu do pamięci do momentu zapisania lub udostępnienia danych do użytku?

- A. czas dostępu
- B. szybkość transmisji
- C. dostęp bezpośredni
- D. czas cyklu pamięci

Pytanie 278/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Jak nazywamy tabele, która zawiera wartość następnego wyjścia, gdy znane są wejścia i obecne wyjście, czyli dokładnie informacje potrzebne do zaprojektowania licznika lub dowolnego obwodu?

- A. wzbudzeń (excitation)
- B. przerzutnik J-K
- C. Kenough
- D. FPGA

Pytanie 279/424

przedmiot: Organizacja i architektura komputerów

Jak nazywamy możliwość wykonywania instrukcji niezależnie i współbieżnie w różnych potokach?

- A. superskalarnego
- B. rozgałęziającego
- C. skalarnego
- D. zależności od przepływu

Pytanie 280/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Drzewo binarne jest zrównoważone, jeśli:

- A. różnica wysokości obu poddrzew dowolnego węzła jest równa 0 lub 1
- B. różnica wysokości obu poddrzew dowolnego węzła jest równa 0
- C. różnica wysokości obu poddrzew dowolnego węzła jest równa 1
- D. różnica wysokości obu poddrzew dowolnego węzła jest równa 2

Pytanie 281/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Moc typu złożonego to:

- A. iloczyn mocy jego składowych
- B. suma mocy jego składowych
- C. potęga mocy jego składowych
- D. logarytm mocy jego składowych

Pytanie 282/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Podstawową procedurą w algorytmie DSW jest:

- A. rotacja
- B. zastępowanie
- C. wykluczanie
- D. kasowanie

Pytanie 283/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Nazwa B-drzewa pochodzi od:

- A. nazwiska Bayer
- B. binarne
- C. blokowe
- D. bazodanowe

Pytanie 284/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Węzły wewnętrzne B⁺-drzewa to:

- A. indeksy
- B. liście
- C. korzenie
- D. rodzice

Pytanie 285/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

W B⁺-drzewie odwołania do danych mogą pojawiać się:

- A. tylko w liściach
- B. w dowolnych węzłach
- C. w węzłach rodzicach
- D. w korzeniu

Pytanie 286/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Wskaż zdanie fałszywe odnośnie algorytmów sortowania:

- A. Algorytm sortowania szybkiego (Quick sort) ma w każdym przypadku złożoność $O(n \log n)$.
- B. Algorytm sortowania przez scalanie ma w każdym przypadku złożoność $O(n \log n)$.
- C. Algorytm sortowania przez wstawianie ma w każdym przypadku złożoność $O(n^2)$.
- D. Algorytm sortowania przez wybieranie ma w każdym przypadku złożoność $O(n^2)$.

Pytanie 287/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Drzewo matematyczne, to graf:

- A. nieskierowany, acykliczny i spójny
- B. nieskierowany, cykliczny i spójny
- C. skierowany, cykliczny i niespójny
- D. skierowany, acykliczny i niespójny

Pytanie 288/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Kod prefiksowy przy kompresji danych to taki w którym:

- A. żaden symbol kodowy nie jest prefiksem innego symbolu kodowego
- B. każdy symbol kodowy jest prefiksem innego symbolu kodowego
- C. wszystkie symbole kodowe są prefiksami innych symboli kodowych
- D. niektóre symbole kodowe są prefiksami innych symboli kodowych

Pytanie 289/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Cyklem Hamiltona nazywamy cykl przechodzący przez:

- A. wszystkie wierzchołki
- B. niektóre wierzchołki
- C. nieparzystą liczbę wierzchołków
- D. parzystą liczbę wierzchołków

Pytanie 290/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Problem NP to problem decyzyjny:

- A. dla którego rozwiązanie można zweryfikować w czasie wielomianowym
- B. dla którego rozwiązanie można znaleźć w czasie wielomianowym
- C. dla którego rozwiązanie nie można znaleźć w czasie wielomianowym
- D. dla którego rozwiązanie nie można zweryfikować w czasie wielomianowym

Pytanie 291/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Sumę n kolejnych liczby naturalnych: $1 + 2 + 3 + \dots + (n - 1) + n$. Możemy obliczyć korzystając ze wzoru:

$$\frac{n(n+1)}{2}$$

Najbardziej precyzyjnie określimy złożoność takiego algorytmu jako:

- A. $O(1)$
- B. $O(n)$
- C. $O(\log n)$
- D. $O(n^2)$

Pytanie 292/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Sterna maksymalna, to drzewo idealnie zrównoważone:

- A. wartość każdego węzła jest nie mniejsza od wartości w każdym z jego dzieci
- B. wartość każdego węzła jest nie większa od wartości w każdym z jego dzieci
- C. wartość każdego węzła jest mniejsza od wartości w każdym z jego dzieci
- D. wartość każdego węzła jest większa od wartości w każdym z jego dzieci

Pytanie 293/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Skojarzenie M w grafie G , to podzbiór krawędzi M spełniającym warunek:

- A. żadne dwie krawędzie nie mają wspólnego wierzchołka
- B. każde dwie krawędzie skojarzenia sąsiadują ze sobą
- C. każde dwie krawędzie skojarzenia mają wspólnego przodka
- D. wszystkie krawędzie skojarzenia sąsiadują ze sobą

Pytanie 294/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

W dowolnej sieci, maksymalny przepływ jest równy:

- A. minimalnej przepustowości dowolnego przekroju
- B. maksymalnej przepustowości dowolnego przekroju
- C. średniej przepustowości dowolnego przekroju
- D. średniej przepustowości jednego przekroju

Pytanie 295/424

przedmiot: Algorytmy i struktury danych

Graf jest grafem eulerowskim:

- A. jeśli każdy wierzchołek tego grafu jest incydentny do parzystej ilości krawędzi
- B. jeśli każdy wierzchołek tego grafu jest incydentny do nieparzystej ilości krawędzi
- C. jeśli wierzchołki tego grafu nie są incydentne do parzystej ilości krawędzi
- D. jeśli graf posiada parzystą ilość krawędzi

Pytanie 296/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

W języku Java jeden plik źródłowy może zawierać:

- A. Co najwyżej jedną klasę o zasięgu publicznym i musi się ona nazywać tak jak plik źródłowy.
- B. Dowolną liczbę klas publicznych pod warunkiem, że jedna nazywa się tak jak plik źródłowy.
- C. Dowolną liczbę klas, o dowolnym zasięgu i nie ma ograniczeń na ich nazwy.
- D. Jedną klasę o zasięgu publicznym i dowolną liczbę klas o zasięgu pakietowym pod warunkiem, że którakolwiek z nich nazywa się tak jak plik źródłowy.

Pytanie 297/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Klasa implementująca interfejs

- A. Nie musi implementować wszystkich jego metod pod warunkiem, że jest abstrakcyjna.
- B. Nie może być abstrakcyjna.
- C. Jeśli jest abstrakcyjna to nie może implementować jego metod.
- D. Musi być abstrakcyjna.

Pytanie 298/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Które słowo kluczowe używane jest do deklaracji zmiennej której raz przypisanej wartości nie można zmienić?

- A. final
- B. static
- C. const
- D. static const

Pytanie 299/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Po ilu klasach można dziedziczyć w języku Java?

- A. Po jednej klasie.
- B. Po dowolnej liczbie klas.
- C. Po dwóch klasach.
- D. Java nie obsługuje dziedziczenia.

Pytanie 300/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Która z odpowiedzi jest prawidłowa dla języka Java?

- A. Jest to język kompilowany do bytecode.
- B. Jest to język interpretowany.
- C. Jest to język wykorzystujący maszynę LLVM.
- D. Jest to język kompilowany do kodu natywnego.

Pytanie 301/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Czym jest klasa anonimowa w Javie?

- A. Klasa z której nie możemy utworzyć obiektu, a jedynie po niej dziedziczyć.
- B. Klasa z której możemy utworzyć obiekt oraz po niej dziedziczyć.
- C. Klasa z której nie możemy utworzyć obiektu, a jedynie ustawiać wartości.
- D. Klasa która posiada jedynie jedną instancję.

Pytanie 302/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Który symbol reprezentuje typ wieloznaczny w programowaniu generycznym w Javie?

- A. ?
- B. *
- C. ...
- D. @

Pytanie 303/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Które słowo kluczowe w języku Java oznacza, że rozszerzamy o klasę X?

- A. extends X
- B. implements X
- C. <T extends X>
- D. <X>

Pytanie 304/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Czy interfejs w języku Java może posiadać zmienne niestaticzne?

- A. Nie, jedynie może deklarować stałe.
- B. Tak, ale tylko jeżeli będą wykorzystane w abstrakcyjnych metodach.
- C. Nie, interfejs tylko określa metody które powinny być zaimplementowane w klasach które go implementują.
- D. Tak.

Pytanie 305/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Wyrażeniem lambda nazywamy:

- A. Funkcję która nie posiada nazwy, które są traktowane jak obiekt, można je przypisać do zmiennej lub przekazać jako argument do metody.
- B. Są stosowane do dynamicznej alokacji danych w kolekcjach.
- C. Specjalne klasy które są traktowane jako stałe.
- D. Specjalne pola interfejsów służące do implementacji wewnętrznych funkcji jako klasy.

Pytanie 306/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Jedną z dostępnych implementacji dla zbiorów znajdujących się w Java Collections Framework jest:

- A. LinkedHashSet
- B. SetTree
- C. ArraySet
- D. LinkedVectorSet

Pytanie 307/424

przedmiot: Wstęp do programowania w języku Java

Jakiego operatora używamy do porównywania dwóch obiektów pod kątem równości, a nie referencji?

- A. .equals()
- B. ==
- C. ===
- D. isEqual()

Pytanie 308/424

przedmiot: Podstawy programowania

Jakie będą wartości tablicy **a**, po wykonaniu programu?

```
int f(int *u){
    *u=8;
    return -u[1];
}
int main(void) {
    int a[]={3,4,5};
    int i;
    a[0]=f(a+1);
    return 0;
}
```

- A. -5, 8, 5
- B. 8, -4, 5
- C. -4, 8, 5
- D. -5, 4, 8

Pytanie 309/424

przedmiot: Podstawy programowania

Aby przekazać tablicę dwuwymiarową do funkcji, należy podać:

- A. wskaźnik do pierwszego wiersza tablicy oraz liczbę jej wierszy
- B. wskaźnik do pierwszej kolumny oraz liczbę jej kolumn
- C. wskaźnik do początku tablicy oraz liczbę jej kolumn
- D. wskaźnik do początku tablicy

Pytanie 310/424

przedmiot: Podstawy programowania

Dana jest struktura **vector**:

```
struct vector {double x; double y;}
```

oraz zmienna

```
struct vector w, *w1 = &w;
```

Aby podstawić do składowych struktury wartości **x = 2.5** i **y = 3.5** należy wykonać instrukcje:

- A. `w1->x=2.5; w1->y=3.5;`
- B. `*w1->x=2.5; *w1->y=3.5;`
- C. `w1.x=2.5; w1.y=3.5;`
- D. Żadna z pozostałych odpowiedzi nie jest poprawna.

Pytanie 311/424

przedmiot: Podstawy programowania

Ile razy wykona się ciało pętli?

```
int i=4,k;  
while (k=i)  
i--;
```

- A. 4 razy
- B. 3 razy
- C. nieskończenie wiele razy
- D. Żadna z pozostałych odpowiedzi nie jest poprawna.

Pytanie 312/424

przedmiot: Podstawy programowania

W języku C modyfikator **unsigned** może dotyczyć typu:

- A. char
- B. long double
- C. double
- D. float

Pytanie 313/424

przedmiot: Podstawy programowania

W języku C składowe struktury:

- A. nie mogą być typu tej struktury
- B. muszą być różnych typów
- C. muszą zostać zainicjalizowane w czasie deklaracji zmiennej typu strukturalnego
- D. nie mogą być typu wskaźnikowego

Pytanie 314/424

przedmiot: Podstawy programowania

W języku C operator: ->

- A. udostępnia składową struktury poprzez wskaźnik do tej struktury
- B. udostępnia adres struktury
- C. udostępnia adres składowej struktury, jeśli jest ona (składowa) wskaźnikiem
- D. udostępnia składową struktury, tylko wtedy, jeśli jest ona (składowa) wskaźnikiem

Pytanie 315/424

przedmiot: Podstawy programowania

Co należy wstawić w miejsce **X**, aby program wyświetlał resztę z dzielenia *a* przez *b*, pod warunkiem, że reszta ta jest liczbą parzystą?

```
int main(void){  
    int a, b=7;  
    printf("podaj liczbę\n");  
    scanf ("%d", &a);  
    X  
    printf("%d\n", b);  
    return 0;  
}
```

- A. `if((b=a%b)%2==0)`
- B. `if((a=a%b)%2==0)`
- C. `if((b=a%2)%b==0)`
- D. `if((b=a%b)%2)`

Pytanie 316/424

przedmiot: Podstawy programowania

Rozważmy następujące deklaracje zmiennych:

```
struct point {  
    double x, y;  
} d, *p = &d;
```

W celu inicjalizacji składowej *x* wartością **5.5** zmiennej strukturalnej **d** nie możemy użyć instrukcji:

- A. `*p.x = 5.5;`
- B. `d.x = 5.5;`
- C. `p->x = 5.5;`
- D. `(*p).x = 5.5;`

Pytanie 317/424**przedmiot: Podstawy programowania**

Która z poniższych instrukcji jest niepoprawna składniowo?

- A.

```
if(warunek){  
    instrukcja1;  
    else  
    instrukcja2;  
}
```
- B.

```
if (warunek)  
    instrukcja1;  
else  
    instrukcja2;
```
- C.

```
if(warunek1)  
    instrukcja1;  
else if(warunek2)  
    instrukcja2;
```
- D.

```
if(warunek1){  
    instrukcja1;  
    if(warunek2)  
        instrukcja2;  
}
```

Pytanie 318/424**przedmiot: Podstawy programowania**Tablica **a** zawiera dwadzieścia elementów typu **double**. Po wykonaniu instrukcji:

```
int j=3, k;  
for (k=4; k<10; ++k)  
    if (a[k]<a[j])  
        j=k;
```

wartością zmiennej **j** będzie:

- A. indeks elementu o najmniejszej wartości wśród elementów:
`a[3], a[4], ... a[9]`
- B. indeks elementu o najmniejszej wartości wśród elementów:
`a[4], a[5], ... a[9]`
- C. indeks elementu o największej wartości wśród elementów:
`a[4], a[5], ... a[9]`
- D. indeks elementu o największej wartości wśród elementów:
`a[3], a[4], ... a[9]`

Pytanie 319/424

przedmiot: Podstawy programowania

Tablica przekazana jako argument do funkcji jest interpretowana jako?

- A. adres pierwszego elementu tablicy
- B. liczba elementów tablicy
- C. adres tablicy
- D. wartość pierwszego elementu tablicy

Pytanie 320/424

przedmiot: Podstawy programowania

Która konwersja typu nie jest akceptowana w języku C?

- A. z typu **float** na wskaźnik do **char**
- B. z typu **char** na typ **int**
- C. z typu **int** do typu **double**
- D. z typu **double** do typu **char**

Pytanie 321/424

przedmiot: Podstawy programowania

Typ wyrażenia sterującego instrukcji **switch** w języku C nie może być typem:

- A. `float`
- B. `int`
- C. `char`
- D. `long`

Pytanie 322/424

przedmiot: Podstawy programowania

Wskaż zdanie fałszywe dotyczące zmiennych w języku C.

- A. Zmienna musi być jednocześnie zadeklarowana i zainicjalizowana.
- B. Zmienna odnosi się do miejsca w pamięci.
- C. Raz zdefiniowana zmienna może być zdefiniowana ponownie z innym zakresem.
- D. Pojedynczej zmiennej nie można zdefiniować za pomocą dwóch różnych typów w tym samym zakresie.

Pytanie 323/424

przedmiot: Podstawy programowania

Która z poniższych deklaracji nie jest obsługiwana w języku C?

- A. `string str;`
- B. `char *str;`
- C. `float str = 3e2;`
- D. `char str;`

Pytanie 324/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Jaka jest konsekwencja przekazania obiektu jako parametru do funkcji za pomocą referencji, zgodnie z przykładową deklaracją w języku C++:

```
void fun(MyClass & param);
```

- A. brak utworzenia lokalnej kopii obiektu, funkcja działa na oryginalnym obiekcie
- B. wywołanie konstruktora kopiującego klasy **MyClass**
- C. utworzenie lokalnej kopii obiektu, ewentualne modyfikacje parametru nie będą widoczne po wyjściu z funkcji
- D. brak możliwości modyfikacji obiektu przekazanego w argumencie w trakcie działania funkcji

Pytanie 325/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Co w języku C++ oznacza słowo kluczowe **const** użyte w deklaracji metody klasy?

- A. metoda nie może modyfikować obiektu, na rzecz którego działa
- B. metoda jest statyczna
- C. metoda nie może modyfikować przekazanych do niej argumentów
- D. metoda nie może być przeciążona w klasie pochodnej

Pytanie 326/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Które słowo kluczowe w języku C++ używane jest do dziedziczenia klasy?

- A. żadna z pozostałych odpowiedzi nie jest prawdziwa
- B. `using`
- C. `extends`
- D. `super`

Pytanie 327/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

W języku C++ konsekwencją utworzenia w klasie **MyClass** metody czysto wirtualnej jest:

- A. brak możliwości tworzenia instancji klasy **MyClass**
- B. brak możliwości nadpisania tej metody w klasach pochodnych
- C. brak możliwości dziedziczenia z klasy **MyClass**
- D. konieczność utworzenia klasy pochodnej, która dziedziczy z klasy **MyClass**

Pytanie 328/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

W języku C++ metoda statyczna może odwoływać się do:

- A. wyłącznie tych składowych, które też są statyczne
- B. wszystkich prywatnych składowych zdefiniowanych w klasie
- C. wszystkich składowych zdefiniowanych w klasie bez względu na ich dostępność
- D. wszystkich składowych posiadających modyfikator **const**

Pytanie 329/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

W języku C++ mechanizm przyjaźni służy do:

- A. nadawania przez klasę dostępu do jej prywatnych i chronionych składowych dla zewnętrznych funkcji i/lub innych klas
- B. współdzielenia składowych między dwoma klasami
- C. współdzielenia metod między dwoma klasami
- D. nadawania przez funkcję dostępu do swoich lokalnych zmiennych innym funkcjom

Pytanie 330/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Poniższy fragment programu w języku C++:

```
MyClass object_1;  
MyClass object_2 = object_1;
```

zawiera wywołania:

- A. konstruktora domyślnego i konstruktora kopiującego
- B. konstruktora domyślnego i operatora przypisania
- C. konstruktora parametrowego i konstruktora kopiującego
- D. operatora przypisania i konstruktora parametrowego

Pytanie 331/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Wskaż prawidłową deklarację metody czysto wirtualnej w języku C++:

- A. `virtual void fun() = 0;`
- B. `virtual void fun() {};`
- C. `virtual void fun();`
- D. `pure virtual void fun();`

Pytanie 332/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Wskaż stwierdzenie prawdziwe dla zmiennych referencyjnych (język C++):

- A. muszą być od razu zainicjalizowane
- B. mogą zawierać **null**
- C. mogą zmieniać typ, do którego się odnoszą
- D. mają własny adres w pamięci, niezależny i różny od adresu zmiennej, do której się odnoszą

Pytanie 333/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

W języku C++ aby poprawnie zwolnić pamięć i uniknąć wycieków pamięci przy usuwaniu obiektu należy:

- A. stworzyć w klasie destruktor zwalniający wszystkie alokowane przez obiekt zasoby
- B. stworzyć w klasie specjalną metodę **delete()**
- C. unikać alokowania zasobów za pomocą **new**
- D. nic nie trzeba robić, zwalnianiem pamięci zajmie się automatyczny mechanizm odśmiecania (*garbage collector*)

Pytanie 334/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

W języku C++ jeśli klasa deklaruje jedną ze swoich metod jako wirtualną, to:

- A. destruktor też powinien być wirtualny
- B. konstruktor też powinien być wirtualny
- C. wszystkie pozostałe składowe klasy też powinny być wirtualne
- D. można pominąć definiowanie własnego destruktora

Pytanie 335/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Właściwa kolejność wylapywania wyjątków w klauzuli

```
try { ... }  
catch { ... }
```

w języku C++ to:

- A. najpierw wyjątki klas pochodnych, potem klas bazowych (od dołu do góry drzewa hierarchii dziedziczenia)
- B. najpierw wyjątki klas bazowych, potem klas pochodnych (od góry do dołu drzewa hierarchii dziedziczenia)
- C. dowolna, kolejność klas w łapaniu wyjątków nie ma znaczenia
- D. najpierw klasy wyjątków z biblioteki standardowej, potem własne klasy

Pytanie 336/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

W poniższym fragmencie programu w języku C++:

```
X & operator = (X & drugi)  
{  
    if(this == &drugi)  
        return *this;  
}
```

warunek w klauzuli **if** jest prawdziwy, gdy:

- A. nastąpiła próba przypisania obiektu do samego siebie
- B. nastąpiła próba przypisania obiektu, którego adres w pamięci jest inny, ale zawartość wszystkich składowych jest identyczna
- C. nastąpiła próba przypisania obiektu innego, niezgodnego typu
- D. nastąpiła próba przypisania obiektu niezainicjalizowanego

Pytanie 337/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Klasa języka C++, w której jest zdefiniowana funkcja wirtualna,

- A. nazywa się klasą polimorficzną.
- B. nazywa się klasą wirtualną.
- C. nazywa się klasą zastępczą.
- D. nazywa się klasą pomocniczą.

Pytanie 338/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Nazwy deklarowane w klasie języka C++

- A. mają zakres ważności równy obszarowi całej klasy
- B. mają zakres od miejsca definicji aż do końca klasy
- C. mają zakres ważności równy obszarowi całego programu
- D. mają zakres ważności równy obszarowi całego podprogramu

Pytanie 339/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Wskaźnik **this** w języku C++,

- A. pokazuje funkcji, na którym egzemplarzu obiektu tej klasy ma ona pracować
- B. pokazuje funkcji, gdzie ta funkcja znajduje się w pamięci
- C. pokazuje funkcji, na którym konkretnym składniku ma ona teraz pracować
- D. pokazuje funkcji, gdzie składowa znajduje się w pamięci

Pytanie 340/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Konstruktor w języku C++:

- A. definiuje obiekt i nadaje mu wartości w jednej instrukcji
- B. definiuje obiekt bez nadania mu wartości
- C. konstruuje obiekt
- D. konstruuje funkcję

Pytanie 341/424

przedmiot: Programowanie obiektowe

Przyjaźń w języku C++

- A. jest nieprzechodnia i niedziedziczna
- B. jest nieprzechodnia i dziedziczna
- C. jest przechodnia i niedziedziczna
- D. jest przechodnia i dziedziczna

Pytanie 342/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Jaką wartość wypisze na ekranie podany program:

```
void f(char *s){  
    printf("%zu\n", sizeof(s));  
}  
int main(void){  
    char t[20]="kot w worku";  
    f(t);  
}
```

- A. podane informacje nie są wystarczające do określenia wypisywanej wartości
- B. 20
- C. 12
- D. 11

Pytanie 343/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Wskaż fałszywe stwierdzenie (dotyczy języka C):

- A. Funkcja może zwracać tablicę.
- B. Funkcja może zwracać strukturę.
- C. Funkcja może zwracać wskaźnik do funkcji.
- D. Funkcja może zwracać wskaźnik do struktury.

Pytanie 344/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Czy któraś z instrukcji znajdujących się w podanej funkcji jest błędna? Jeśli tak, to proszę ją wskazać.

```
int *f(const int *p){  
    ++p;  
    p[2]=3;  
    return p;  
}
```

- A. `p[2]=3;`
- B. `++p;`
- C. `return p;`
- D. Wszystkie instrukcje są poprawne.

Pytanie 345/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Czy któraś z instrukcji znajdujących się w podanej funkcji jest błędna? Jeśli tak, to proszę ją wskazać.

```
int *f(int *const p){  
    ++p;  
    p[2]=3;  
    return p;  
}
```

- A. ++p;
- B. p[2] = 3;
- C. return p;
- D. Wszystkie instrukcje są poprawne.

Pytanie 346/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Czy któraś ze zmiennych w podanym programie jest zmienną dynamiczną? Jeśli tak, to proszę ją wskazać.

```
#include <stdio.h>  
int main(void){  
    int x=6;  
    int *y=&x;  
    static int z=8;  
    printf("%d %d %d\n", x, *y, z);  
}
```

- A. Żadna ze zmiennych w tym programie nie jest zmienną dynamiczną.
- B. Zmienna x jest zmienną dynamiczną.
- C. Zmienna y jest zmienną dynamiczną.
- D. Zmienna z jest zmienną dynamiczną.

Pytanie 347/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Wskaźnik `p` został zadeklarowany następująco

```
int *p;
```

Które z wyrażeń

```
p
*p
++p
```

są L-wartościami?

- A. L-wartościami są wyrażenia `p` oraz `*p`.
- B. Tylko `*p` jest L-wartością.
- C. Tylko `++p` jest L-wartością.
- D. Żadne z podanych wyrażeń nie jest L-wartością.

Pytanie 348/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

W języku C deklaracja

```
static int x;
```

- A. może być deklaracją zmiennej o łączności wewnętrznej
- B. musi znajdować się w bloku funkcji
- C. jest deklaracją zmiennej automatycznej
- D. oznacza, że zasięg zmiennej `x` jest ograniczony do bloku funkcji `main()`

Pytanie 349/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Czy w podanej funkcji występuje wskaźnik do tablicy?

```
void f(int t[][5]){
    int *p[5];
    int **q = p;
    p[0] = malloc(5*sizeof(int));
    q[0][0]=t[0][0];
    printf("%d\n", p[0][0]);
}
```

- A. parametr `t` jest wskaźnikiem do tablicy
- B. `p` jest wskaźnikiem do tablicy
- C. `q` jest wskaźnikiem do tablicy
- D. w funkcji `f` nie występuje wskaźnik do tablicy

Pytanie 350/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Wskaż poprawną w języku C instrukcję dynamicznego przydziału i zwalniania pamięci dla dwuwymiarowej tablicy **t** składającej się z **N** wierszy i **M** kolumn i typie elementów **int**:

- A.

```
int **t = (int **) malloc(N * sizeof(int*));
t[0] = (int *) malloc(M * N * sizeof(int));
for(int i = 0; i < N; i++){
    *(t + i) = *t + i * N;
}
free(*t);
free(t);
```
- B.

```
int **t = (int **) malloc(N * sizeof(int*));
t[0] = (int *) malloc(M * N * sizeof(int));
for(int i = 0; i < N; i++){
    t[i] = t[0] + i * N;
}
free(**t);
free(t[0]);
```
- C.

```
int **t = (int **) malloc(N * sizeof(int*));
for(int i = 0; i < N; i++){
    t[i] = (int) malloc(M * sizeof(int));
}
for(int i = 0; i < N; i++)
    free(t[i]);
free(t);
```
- D.

```
int **t = (int **) malloc(N * sizeof(int*));
for(int i = 0; i < N; i++){
    t[i] = (int *) malloc(M * sizeof(int));
}
for(int i = 0; i < N; i++)
    free(t[i]);
free(**t);
```

Pytanie 351/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Rozważmy następujące deklaracje w języku C:

```
int t[2][3] = {{1,2,3}, {4,5,6}};
int (*p)[3] = &t[1];
int *q = t[1];
```

Która z wymienionych instrukcji nie jest równoważna instrukcji **t[1][2] = 7**;

- A. `*(t[2] + 1) = 7;`
- B. `*(*p + 2) = 7;`
- C. `*(q + 2) = 7;`
- D. `*(*(t + 1) + 2) = 7;`

Pytanie 352/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Następujący program w języku C (c:\program.c)

```
int main (int argc, char *argv[]){
    int i;
    for (i=0; i < argc ; i++)
        printf ("%s,", argv[i]);
    return 0;
}
```

Po wywołaniu (uruchomianiu) w postaci: **c:\program.exe 1 2 3**
wyświetli na ekranie:

- A. c:\program.exe,1,2,3,
- B. 1,2,3,
- C. c:\program.exe,1,2,
- D. 1,2,3,4,

Pytanie 353/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Po wykonaniu poniższych instrukcji w języku C:

```
char s2[10]="kot", *wsk;
const char *s1="Pierwszy kot, drugi kot, trzeci kot";
wsk=strstr(s1,s2);
printf("%s",wsk);
```

- A. wskaźnik **wsk** będzie wskazywał na pierwsze wystąpienie słowa "**kot**" w łańcuchu **s1**
- B. wskaźnik **wsk** będzie wskazywał na pierwsze wystąpienie łańcucha **s1** w łańcuchu **s2**
- C. wskaźnik **wsk** będzie wskazywał na ostatnie wystąpienie słowa "**kot**" w łańcuchu **s1**
- D. na ekranie komputera zostanie wyświetlony napis: "**kot**"

Pytanie 354/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

W poniższym programie w języku C brakuje trzech instrukcji (w miejscach [1], [2], [3]). Wskaż jakie instrukcje i w jakiej kolejności wstawić w tym programie, tak, aby program wyświetlał wartość następującej sumy:

$-2 + 1 + 4 + \dots + 19.$

```
#include <stdio.h>
long f(int n){
    if (n==0)
        return [1];
    else
        return [2];
}
int main(void){
    [3];
    return 0;
}
```

- | | | |
|------------|-------------------------|---|
| A. [1]: -2 | [2]: $(3*n-2) + f(n-1)$ | [3]: <code>printf("\n %ld ", f(7))</code> |
| B. [1]: 0 | [2]: $(3*n-1) + f(n-1)$ | [3]: <code>printf("\n %ld ", f(8))</code> |
| C. [1]: -2 | [2]: $(3*n-1) + f(n-1)$ | [3]: <code>printf("\n %ld ", f(7))</code> |
| D. [1]: 0 | [2]: $(3*n-2) + f(n-1)$ | [3]: <code>printf("\n %ld ", f(8))</code> |

Pytanie 355/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

W pewnym programie zadeklarowano następujące zmienne:

```
struct A{  
char x[30];  
float y;  
} a;  
struct A aba[2000];  
FILE *b;
```

Wskaż poprawny prototyp oraz wywołanie funkcji, która nie zwraca żadnej wartości, a jako argumenty przyjmuje adres zmiennej **a**, zmienną **b** oraz zmienną **aba**.

A. Prototyp:

```
void fun(struct A *x, FILE *y, struct A *z);
```

Wywołanie:

```
fun(&a, b, aba);
```

B. Prototyp:

```
void fun(struct A &x, FILE *y, struct A *z);
```

Wywołanie:

```
fun(*a, b, aba);
```

C. Prototyp:

```
void fun(struct A *x, FILE y, struct A *z);
```

Wywołanie:

```
fun(&a, b, aba[]);
```

D. Prototyp:

```
void fun(struct A *x, FILE y, struct A *z[]);
```

Wywołanie:

```
fun(&a, b, aba);
```


Pytanie 356/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Jakie wartości i w jakiej kolejności, zostaną wyświetlone na ekranie po wykonaniu poniższego programu.

```
#include <stdio.h>
void f(int x){
    if(x < 6) f(2*x);
    printf("%d, ", x);
    if(x < 5) f(6);
}
int main(void){
    f(2);
    return 0;
}
```

- A. 8, 4, 6, 2, 6,
- B. 6, 2, 6, 4, 8,
- C. 6, 8, 2, 4, 6,
- D. 8, 4, 6, 6, 2,

Pytanie 357/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Przy następujących deklaracjach i instrukcjach:

```
int mm[3][2]={ {12,3}, {4,16}, {8,9} };
int (*p)[2];
p=mm;
```

Wśród zestawu poniższych wyrażeń wskaż wyrażenie równoważne do wyrażenia:

$*(mm[2]+1)$

- A. $p[2][1]$
- B. $p[2]+1$
- C. $*(*(p+1)+2)$
- D. $\&p[2][1]$

Pytanie 358/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Wskaż poprawną instrukcję dynamicznego przydziału i zwalniania pamięci dla jednowymiarowej tablicy 150 elementów o nazwie **vec**, której typ elementów zdefiniowano poniżej.

```
struct dane{
    char *s;
    double x,y;
    int k;
};
```

- A. `struct dane *vec =(struct dane *)malloc(150*sizeof(struct dane));`
`free(vec);`
- B. `struct dane vec =(struct dane *)malloc(150*sizeof(struct dane));`
`free(*vec);`
- C. `struct dane *vec =(struct dane)malloc(150*sizeof(struct dane *));`
`free(vec);`
- D. `struct dane *vec =(struct dane *)malloc(150*sizeof(struct dane));`
`free(*vec);`

Pytanie 359/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

W pewnym programie zdefiniowano następującą funkcję:

```
void f(long *p1, long *p2, long x){
    while(p1!=p2){
        if( *p1<x)printf("%ld, ", *p1);
        ++p1;
    }
}
```

Jakie wartości i w jakiej kolejności zostaną wyświetlone w wyniku wykonania poniższych instrukcji w tym programie:

```
long a[15]={15, 3, 16, 1, 7, 40, 8, 2, 10, 3, 5, 61, 5, 11, 9};
f(a+2, a+10, 8);
```

- A. 1, 7, 2, 3,
- B. 1, 7, 2, 3, 5, 5,
- C. 1, 7,
- D. 3, 1, 7, 2, 3,

Pytanie 360/424

przedmiot: Programowanie proceduralne

Wskaż poprawne instrukcje dynamicznego przydziału i zwalniania pamięci dla dwuwymiarowej tablicy ARR2D składającej się z M jednowymiarowych tablic, każda o rozmiarze N i typie elementów double.

- A. `double (*ARR2D)[N]=(double *) malloc(M*N*sizeof(double));`
`free(ARR2D);`
- B. `double (*ARR2D)[N]=(double *) malloc(M*N*sizeof(double));`
`free(*ARR2D);`
- C. `double (*ARR2D)[M]=(double *) malloc(M*N*sizeof(double));`
`free(ARR2D);`
- D. `double (*ARR2D)[M]=(double *) malloc(M*N*sizeof(double *));`
`free(ARR2D);`

Pytanie 361/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Aby utworzyć r -narny (dla $r = 4$) kod zwięzły dla źródła bezpamięciowego $S = \{a_1, a_2, \dots, s_{11}\}$ metodą Huffmana musimy rozszerzyć źródło o następującą liczbę elementów:

- A. 2
- B. 3
- C. 4
- D. 5

Pytanie 362/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Przepustowością kanału nazywamy:

- A. maksymalną, ze względu na prawdopodobieństwa sygnałów wejściowych, ilość informacji przekazywaną przez kanał
- B. maksymalną, ze względu na prawdopodobieństwa sygnałów wyjściowych, ilość informacji przekazywaną przez kanał
- C. średnią, ze względu na prawdopodobieństwa sygnałów wejściowych, ilość informacji przekazywaną przez kanał
- D. średnią, ze względu na prawdopodobieństwa sygnałów wyjściowych, ilość informacji przekazywaną przez kanał

Pytanie 363/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Dla kanału z n sygnałami wejściowymi oraz m sygnałami wyjściowymi istnieje n^m różnych reguł decyzyjnych. Celem wyboru reguły jest

- A. minimalizacja prawdopodobieństwa błędu
- B. uśrednienie ze względu na prawdopodobne błędy
- C. ograniczenie zakresu odbieranych wiadomości tylko do wiadomości najbardziej prawdopodobnych
- D. ograniczenie zakresu wysyłanych wiadomości tylko do wiadomości najmniej prawdopodobnych

Pytanie 364/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Aby obniżyć prawdopodobieństwo błędu w trakcie transmisji kodu odległość Hamminga pomiędzy dowolnymi dwoma binarnymi ciągami kodowymi o tej samej długości należy dobrać tak aby:

- A. była możliwie największa
- B. była minimalna
- C. była równa zero
- D. była nie większa jak $\frac{1}{2}$

Pytanie 365/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Ciąg kodowy 111 0010 1100 1011 zakodowany w kodzie Hamminga (15,11) zawiera jeden błędny bit. Bit ten znajduje się w pozycji:

- A. 10
- B. 3
- C. 7
- D. 12

Pytanie 366/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Liczba A1F w systemie heksadecymalnym to w systemie dziesiętnym liczba:

- A. 2591
- B. 2123
- C. 2199
- D. 2285

Pytanie 367/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Liczbę 22 z systemu dziesiętnego, można zapisać w ośmiobitowym systemie U2 w postaci 0001 0110. Liczba -22 w tym samym systemie jest równa:

- A. 1110 1010
- B. 1010 1010
- C. 1000 0001
- D. 1001 1011

Pytanie 368/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Odwrotnością liczby 5 ze względu na mnożenie modulo 7 jest liczba:

- A. 3
- B. 5
- C. 7
- D. 2

Pytanie 369/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Informacja wzajemna $I(A;B)$ jest najmniejsza, gdy:

- A. rozkłady zmiennych **A** i **B** są niezależne
- B. korelacja pomiędzy zmiennymi jest maksymalna
- C. rozkład łączny jest różny od iloczynu rozkładów
- D. rozkład łączny jest sumą rozkładów

Pytanie 370/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Języki imperatywne mówią:

- A. jak osiągnąć wynik bez jego określenia
- B. określają cel bez metod jego osiągnięcia
- C. nie określają ani metod, ani wyniku, który jest pewną funkcją definiowaną automatycznie
- D. określają zarówno wynik jak i metody jego osiągnięcia

Pytanie 371/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Definicja gramatyki generacyjnej ma postać:

- A. $G = (N, T, P, S)$
- B. $G = (N, V+, P, S)$
- C. $G = (V, T, P, S)$
- D. $G = (S, P, V+, T)$

Pytanie 372/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Złożoność algorytmu to:

- A. zależność czasu wykonania lub wymaganej pamięci od liczby danych wejściowych
- B. stopień jego komplikacji
- C. sposób na bardziej efektywne wykonanie zadania algorytmicznego
- D. zależność między czasem wykonania a pamięcią danych wejściowych

Pytanie 373/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Automat ze stosem posiada pamięć:

- A. sekwencyjną
- B. swobodnego dostępu
- C. cykliczną
- D. wybiórczą

Pytanie 374/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

O uniwersalności maszyny Turinga decydują:

- A. liczba stanów wewnętrznych i liczba symboli alfabetu na taśmie roboczej
- B. uniwersalna lista rozkazów
- C. uniwersalna liczba stanów końcowych
- D. liczba symboli na wejściu

Pytanie 375/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

Automat liniowo ograniczony (szczególny przypadek maszyny Turinga) jest równoważny gramatyce:

- A. kontekstowej
- B. regularnej
- C. bezkontekstowej
- D. nieograniczonej

Pytanie 376/424

przedmiot: Teoretyczne podstawy informatyki

W aspekcie złożoności obliczeniowej ograniczenie dolne oznacza:

- A. algorytm o najmniejszej znanej złożoności czasowej
- B. że nie istnieje algorytm o większej złożoności
- C. że nie istnieje algorytm o mniejszej złożoności
- D. że konkretny algorytm jest ograniczony od dołu

Pytanie 377/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Oscylacje Rabiego,

- A. mamy, gdy kubity są poddane działaniu periodycznie zmiennych pól elektrycznych lub magnetycznych, z dobranym czasem oddziaływania.
- B. mamy, gdy kubity są poddane działaniu periodycznie zmiennych pól elektrycznych lub magnetycznych niezależnie od czasu ich oddziaływania.
- C. mamy, gdy kubity są poddane działaniu periodycznie zmiennych pól elektrycznych lub magnetycznych, z precyzyjnie dobraną amplitudą oddziaływania.
- D. mamy, gdy kubity są poddane działaniu stałego pola elektrycznego lub magnetycznego.

Pytanie 378/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Co oznacza, że operacje w informatyce kwantowej są unitarne?

- A. Operacje są odwracalne, zachowują iloczyn skalarny stanów kwantowych.
- B. Operacje są nieodwracalne, co oznacza, że nie można ich cofnąć.
- C. Operacje te są niewykonalne w tradycyjnych komputerach.
- D. Operacje są nieterministyczne i nieprzewidywalne.

Pytanie 379/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Prawo Malusa mówi, że natężenia światła na wyjściu analizatora jest

- A. proporcjonalne do kwadratu cosinusa różnicy kątów polaryzatora i analizatora.
- B. proporcjonalne do kwadratu sinusa różnicy kątów polaryzatora i analizatora.
- C. proporcjonalne do cosinusa różnicy kątów polaryzatora i analizatora.
- D. proporcjonalne do sinusa różnicy kątów polaryzatora i analizatora.

Pytanie 380/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Zasada mechaniki kwantowej mówi, że dla dwóch nierozróżnialnych dróg

- A. należy dodawać amplitudy.
- B. należy dodawać natężenia.
- C. należy dodawać amplitudy i natężenia.
- D. należy dodawać kwadraty amplitud.

Pytanie 381/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Przestrzeń Hilberta dla stanów polaryzacji to

- A. przestrzeń wektorowa z określonym dodatnio iloczynem skalarnym.
- B. przestrzeń wektorowa z określonym dodatnio iloczynem wektorowym.
- C. przestrzeń skalarna z określonym dodatnio iloczynem skalarnym.
- D. przestrzeń skalarna z określonym dodatnio iloczynem wektorowym.

Pytanie 382/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Paralelizm kwantowy to:

- A. połączenie dwóch własności, liniowej superpozycji i splątania
- B. połączenie dwóch własności, liniowej superpozycji i dekoherencji
- C. połączenie dwóch własności, liniowej dekoherencji i splątania
- D. połączenie dwóch własności, liniowej dekoherencji i superpozycji

Pytanie 383/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Wektor stanu przesunięty w fazie

- A. nie powoduje zmiany prawdopodobieństwa.
- B. powoduje zmianę prawdopodobieństwa.
- C. jest podstawą pomiaru prawdopodobieństwa.
- D. daje negatywne prawdopodobieństwo.

Pytanie 384/424

przedmiot: Informatyka kwantowa

Do czego służy algorytm Shora w informatyce kwantowej?

- A. Do faktoryzacji liczb na liczby pierwsze w sposób efektywny, co ma potencjalne zastosowanie w złamaniu niektórych kryptosystemów opartych na problemie faktoryzacji dużych liczb.
- B. Do rozwiązywania problemów optymalizacyjnych w czasie rzeczywistym, wykorzystując zasady superpozycji kwantowej.
- C. Do równoczesnego sortowania dużych zbiorów danych przy użyciu komputerów kwantowych.
- D. Do symulacji skomplikowanych układów kwantowych na komputerach klasycznych.

Pytanie 385/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

W kontekście testowania oprogramowania skrót techniki TDD oznacza:

- A. Żadne z pozostałych stwierdzeń nie jest prawidłowe.
- B. Test Development Drive
- C. Tester Driving Desk
- D. Technical Driven Development

Pytanie 386/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Które z podanych zdań jest prawdziwe dla techniki TDD?

- A. Technika TDD polega na pisaniu testów przed implementacją kodu programu.
- B. Technika TDD polega na pisaniu testów w trakcie implementacji kodu programu.
- C. Technika TDD polega na pisaniu testów po zakończeniu implementacji kodu programu.
- D. Żadne z pozostałych stwierdzeń nie jest prawidłowe.

Pytanie 387/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Rozwiń skrót STLC w kontekście testowania oprogramowania.

- A. Software Testing Life Cycle
- B. Software Technical Life Cycle
- C. Speed Testing Life Cycle
- D. Żadne z pozostałych stwierdzeń nie jest prawidłowe.

Pytanie 388/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Która z podanych zasad **nie jest** częścią 7 Zasad Testowania Oprogramowania?

- A. Paradoks kosztów.
- B. Paradoks pestycydów.
- C. Przekonanie o braku błędów jest błędem.
- D. Testowanie zależy od kontekstu.

Pytanie 389/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Która z poniższych zasad jest częścią 7 Zasad Testowania Oprogramowania?

- A. Testowanie ujawnia usterki, ale nie może dowieść ich braku.
- B. Wczesne testowanie jest nieopłacalne i niezasadne.
- C. Kumulowanie się pestycydów.
- D. Testowanie gruntowne jest najtańszą formą zapewnienia jakości oprogramowania.

Pytanie 390/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Które ze stwierdzeń jest prawdziwe dla testów jednostkowych

- A. Polegają na pisaniu testów do określonej metody lub klasy w kodzie programu.
- B. Polegają na testowaniu w określonej jednostce czasu.
- C. Są częścią beta testów na środowisku klienta.
- D. Żadne z pozostałych stwierdzeń nie jest prawidłowe.

Pytanie 391/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Dla testów regresyjnych prawdziwe jest następujące stwierdzenie

- A. Testy regresyjne mają wykazać czy w wyniku wprowadzonych zmian, w niezmiennych obszarach oprogramowania nie zostały wprowadzone lub odkryte defekty.
- B. Testy regresyjne są zawsze najbardziej czasochłonnymi testami w całym cyklu testowania.
- C. Testy regresyjne polegają na wykonaniu takich samych testów funkcjonalnych n-razy.
- D. Żadne z pozostałych stwierdzeń nie jest prawidłowe.

Pytanie 392/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Podczas tworzenia testów aplikacji webowych (np. w Selenium IDE) do wskazywania elementów na stronie można używać w kodzie testu:

- A. Selektorów CSS lub XPath.
- B. Metody FindElementByName lub metody FindElementByTheClass.
- C. Żadne z pozostałych stwierdzeń nie jest prawidłowe.
- D. Pełnej nazwy tagu html wraz z jego numerem porządkowym oddzielonym średnikiem.

Pytanie 393/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Które z podanych stwierdzeń jest prawdziwe dla "smoke" testów?

- A. Testy te są zwykle szybkie.
- B. Testy te są bardzo dokładne.
- C. Testy te trwają bardzo długo.
- D. Testy te zawsze są ze sobą wzajemnie powiązane.

Pytanie 394/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Wskaż poprawną kontynuację twierdzenia: „Test aplikacji webowej utworzony w Selenium IDE ...

- A. może być wyeksportowany do popularnych środowisk programowania i frameworków (np. Java Junit, C# NUnit)".
- B. może być uruchamiany tylko z użyciem dodatku do przeglądarki (Selenium IDE)".
- C. będzie zawsze wolniejszy od testu napisanego w wybranym środowisku bez użycia Selenium IDE".
- D. Żadne z pozostałych stwierdzeń nie jest prawidłowe.

Pytanie 395/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Wskaż, które z wymienionych narzędzi lub frameworków nie służy do tworzenia testów (np. jednostkowych) w podanym języku

- A. JModule (Java)
- B. NUnit (C#)
- C. JUnit (Java)
- D. Pytest (Python)

Pytanie 396/424

przedmiot: Testowanie oprogramowania

Które z wymienionych poniżej testów są tworzone zazwyczaj przez programistów piszących kod aplikacji (a nie przez testerów)?

- A. testy jednostkowe
- B. testy funkcjonalne
- C. testy integracyjne
- D. beta testy

Pytanie 397/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Most (Bridge) to:

- A. Oddzielenie abstrakcji od implementacji w sposób umożliwiający ich zmiany niezależnie od siebie.
- B. Oddzielenie konstrukcji obiektu o złożonej strukturze od jego reprezentacji tak, że ten sam proces konstrukcji może prowadzić do powstawania różnych reprezentacji.
- C. Zdefiniowanie obiektu hermetyzującego informację o interakcji pomiędzy obiektami z pewnego zbioru.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 398/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Dekorator (Decorator) to:

- A. Dodanie dodatkowej odpowiedzialności do obiektu w sposób dynamiczny (elastyczna alternatywa dla tworzenia podklas w rozszerzaniu funkcjonalności).
- B. Dodanie dodatkowej odpowiedzialności do obiektu w sposób statyczny.
- C. Umożliwienie obiektowi zmiany zachowania w wyniku zmiany wewnętrznego stanu.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 399/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Strategia (Strategy) to:

- A. Zdefiniowanie rodziny algorytmów, zastosowanie hermetyzacji dla każdego z nich i stosowanie ich wymiennie. Wzorec pozwala zmieniać algorytmy niezależnie od wykorzystujących je obiektów.
- B. Kompozycja obiektów w struktury drzewiaste odzwierciedlające hierarchię całość-część. Wzorec pozwala klientom na traktowanie w taki sam sposób indywidualnych obiektów i ich złożań.
- C. Udostępnienie interfejsu do tworzenia rodzin powiązanych lub zależnych obiektów bez specyfikacji ich konkretnych klas.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 400/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Do kategorii wzorców konstrukcyjnych należą (wskaż odpowiedź zawierającą wzorce tylko i wyłącznie z tej kategorii):

- A. Metoda Wytwórcza (Factory Method), Fabryka Abstrakcyjna (Abstract Factory), Budowniczy (Builder), Prototyp (Prototype), Singleton (Singleton).
- B. Metoda Wytwórcza (Factory Method), Fabryka Abstrakcyjna (Abstract Factory), Budowniczy (Builder), Prototyp (Prototype), Singleton (Singleton), Dekorator (Decorator).
- C. Adapter (Adapter), Dekorator (Decorator), Metoda Wytwórcza (Factory Method), Fabryka Abstrakcyjna (Abstract Factory), Kompozyt (Composite).
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 401/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Do kategorii wzorców strukturalnych należą (wskaż odpowiedź zawierającą wzorce tylko i wyłącznie z tej kategorii):

- A. Adapter (Adapter), Most (Bridge), Kompozyt (Composit), Dekorator (Decorator), Fasada (Facade), Pylek (Flyweight), Pełnomocnik (Proxy).
- B. Adapter (Adapter), Most (Bridge), Kompozyt (Composit), Dekorator (Decorator), Fasada (Facade), Pylek (Flyweight), Pełnomocnik (Proxy), Prototyp (Prototype).
- C. Łańcuch Odpowiedzialności/Zobowiązań (Chain Of Responsibility), Most (Bridge), Kompozyt (Composit), Dekorator (Decorator), Fasada (Facade), Pylek (Flyweight), Pełnomocnik (Proxy), Budowniczy (Builder).
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 402/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Do kategorii wzorców operacyjnych/czynnościowych należą (wskaż odpowiedź zawierającą wzorce tylko i wyłącznie z tej kategorii):

- A. Intepreter (Interpreter), Metoda Szablonowa (Template Method), Polecenie (Command), Iterator (Iterator), Mediator (Mediator), Stan (State), Odwiedzający/Wizytator (Visitor).
- B. Most (Bridge), Metoda Szablonowa (Template Method), Polecenie (Command), Iterator (Iterator), Mediator (Mediator), Pamiętka (Memento), Stan (State), Odwiedzający/Wizytator (Visitor), Kompozyt (Composite).
- C. Intepreter (Interpreter), Metoda Szablonowa (Template Method), Polecenie (Command), Iterator (Iterator), Mediator (Mediator), Pamiętka (Memento), Stan (State), Odwiedzający/Wizytator (Visitor), Pełnomocnik (Proxy).
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 403/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Do kategorii wzorców obiektowych należą (wskaż odpowiedź zawierającą wzorce tylko i wyłącznie z tej kategorii):

- A. Fabryka Abstrakcyjna (Abstract Factory), Budowniczy (Builder), Dekorator (Decorator), Fasada (Facade), Mediator (Mediator).
- B. Fabryka Abstrakcyjna (Abstract Factory), Budowniczy (Builder), Dekorator (Decorator), Fasada (Facade), Mediator (Mediator), Interpreter (Interpreter).
- C. Metoda Szablonowa (Template Method), Budowniczy (Builder), Dekorator (Decorator), Fasada (Facade), Mediator (Mediator), Pula Obiektów (Object Pool).
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 404/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Budowniczy (Builder) to:

- A. Oddzielenie konstrukcji obiektu o złożonej strukturze od jego reprezentacji tak, że ten sam proces konstrukcji może prowadzić do powstawania różnych reprezentacji.
- B. Oddzielenie abstrakcji od implementacji w sposób umożliwiający ich zmiany niezależnie od siebie.
- C. Dodanie dodatkowej odpowiedzialności do obiektu w sposób dynamiczny (elastyczna alternatywa dla tworzenia podklas w rozszerzaniu funkcjonalności).
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 405/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Mediator to:

- A. Zdefiniowanie obiektu hermetyzującego informację o interakcji pomiędzy obiektami z pewnego zbioru.
- B. Umożliwienie obiektowi zmiany zachowania w wyniku zmiany wewnętrznego stanu.
- C. Dostarczenie zastępnika lub reprezentanta innego obiektu w celu kontrolowania dostępu do tego obiektu.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 406/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Fasada (Facade) to:

- A. Udostępnienie jednolitego interfejsu dla zbioru interfejsów z podsystemu.
- B. Zdefiniowanie obiektu hermetyzującego informację o interakcji pomiędzy obiektami z pewnego zbioru.
- C. Udostępnienie interfejsu do tworzenia rodzin powiązanych lub zależnych obiektów bez specyfikacji ich konkretnych klas.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 407/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Stan (State) to:

- A. Umożliwienie obiektowi zmiany zachowania w wyniku zmiany wewnętrznego stanu.
- B. Zdefiniowanie obiektu hermetyzującego informację o interakcji pomiędzy obiektami z pewnego zbioru.
- C. Utrwalenie wewnętrznego stanu obiektu w zewnętrznej jednostce bez naruszania hermetyzacji tak, żeby obiekt można było później przywrócić do tego stanu.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 408/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Kompozyt (Composite) to:

- A. Kompozycja obiektów w struktury drzewiaste odzwierciedlające hierarchię całość-część. Wzorec pozwala klientom na traktowanie w taki sam sposób indywidualnych obiektów i ich złożeń.
- B. Oddzielenie konstrukcji obiektu o złożonej strukturze od jego reprezentacji tak, że ten sam proces konstrukcji może prowadzić do powstawania różnych reprezentacji.
- C. Dodanie dodatkowej odpowiedzialności do obiektu w sposób dynamiczny (elastyczna alternatywa dla tworzenia podklas w rozszerzaniu funkcjonalności).
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 409/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Fabryka Abstrakcyjna (Abstract Factory) to:

- A. Udostępnienie interfejsu do tworzenia rodzin powiązanych lub zależnych obiektów bez specyfikacji ich konkretnych klas.
- B. Oddzielenie abstrakcji od implementacji w sposób umożliwiający ich zmiany niezależnie od siebie.
- C. Zdefiniowanie rodziny algorytmów, zastosowanie hermetyzacji dla każdego z nich i stosowanie ich wymiennie. Wzorec pozwala zmieniać algorytmy niezależnie od wykorzystujących je obiektów.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 410/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Pełnomocnik (Proxy) to:

- A. Dostarczenie zastępnika lub reprezentanta innego obiektu w celu kontrolowania dostępu do tego obiektu.
- B. Dodanie dodatkowej odpowiedzialności do obiektu w sposób dynamiczny (elastyczna alternatywa dla tworzenia podklas w rozszerzaniu funkcjonalności).
- C. Umożliwienie obiektowi zmiany zachowania w wyniku zmiany wewnętrznego stanu.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 411/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Pula Obiektów (Object Pool) to:

- A. Optymalizacja wydajności poprzez ponowne użycie istniejących obiektów, zamiast tworzenia nowych.
- B. Umożliwienie obiektowi zmiany zachowania w wyniku zmiany wewnętrznego stanu.
- C. Oddzielenie konstrukcji obiektu o złożonej strukturze od jego reprezentacji tak, że ten sam proces konstrukcji może prowadzić do powstawania różnych reprezentacji.
- D. Utrwalenie wewnętrznego stanu obiektu w zewnętrznej jednostce bez naruszania hermetyzacji tak, żeby obiekt można było później przywrócić do tego stanu.

Pytanie 412/424

przedmiot: Wzorce projektowe

Intencja (przeznaczenie) wzorca Pylek (Flyweight) to:

- A. Użycie współdzielenia do efektywnej obsługi dużej liczby małych obiektów.
- B. Zdefiniowanie rodziny algorytmów, zastosowanie hermetyzacji dla każdego z nich i stosowanie ich wymiennie. Wzorec pozwala zmieniać algorytmy niezależnie od wykorzystujących je obiektów.
- C. Utrwalenie wewnętrznego stanu obiektu w zewnętrznej jednostce bez naruszania hermetyzacji tak, żeby obiekt można było później przywrócić do tego stanu.
- D. Wszystkie pozostałe odpowiedzi są błędne.

Pytanie 413/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Wskaż kwerendę, która z tabeli klienci wybierze jedynie nazwiska trzech najlepszych klientów, czyli takich, którzy na swoim koncie mają najwięcej punktów (pole całkowite punkty)

- A. `SELECT nazwisko FROM klienci ORDER BY punkty DESC LIMIT 3`
- B. `SELECT nazwisko FROM klienci LIMIT 3;`
- C. `SELECT nazwisko FROM klienci ORDER BY nazwisko DESC LIMIT 3;`
- D. `SELECT LIMIT 3 nazwisko FROM klienci ORDER BY nazwisko DESC;`

Pytanie 414/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

W bazie danych samochodów pole kolor z tabeli samochody przyjmuje wartości kolorów jedynie ze słownika lakier. Aby połączyć tabele samochody i lakier relacją należy, zastosować kwerendę

- A. `ALTER TABLE samochody ADD FOREIGN KEY (kolor) REFERENCES lakier(lakierId);`
- B. `ALTER TABLE samochody ADD FOREIGN KEY kolor REFERENCES lakier;`
- C. `ALTER TABLE samochody ADD FOREIGN KEY barwa REFERENCES samochody.lakier;`
- D. `ALTER TABLE lakier ADD FOREIGN KEY (barwa) REFERENCES samochody(kolor);`

Pytanie 415/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Aby zmienić maksymalną długość pola imie w tabeli klienci na 30 znaków, należy użyć w języku SQL następującego kodu

- A. ALTER TABLE klienci MODIFY COLUMN imie VARCHAR(30);
- B. ALTER TABLE klienci CHANGE imie TEXT;
- C. CHANGE TABLE klienci TO COLUMN imie SET CHAR(30);
- D. CHANGE TABLE klienci MODIFY imie CHAR(30);

Pytanie 416/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

W relacyjnych bazach danych encja jest reprezentowana przez

- A. tabelę
- B. rekord
- C. relację
- D. kwerendę

Pytanie 417/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

W tabeli mieszkańcy z polami id, imie, nazwisko, ulica, numer, czynsz (wartość całkowita) należy wybrać dane osób mieszkających na ulicy Kopernika pod numerami 71, 72, 80, których czynsz jest niższy niż 1000 zł.

Klauzula WHERE do zapytania będzie miała postać:

- A. WHERE ulica = 'Kopernika' AND numer IN (71, 72, 80) AND czynsz < 1000
- B. WHERE ulica = 'Kopernika' OR numer IN (71, 72, 80) OR czynsz < 1000
- C. WHERE ulica = 'Kopernika' AND numer IN (71, 72, 80) OR czynsz < 1000
- D. WHERE ulica = 'Kopernika' AND numer > 70 AND numer < 81 OR czynsz < 1000

Pytanie 418/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Z tabeli mieszkańcy należy wybrać niepowtarzające się nazwy miast, w tym celu należy skorzystać z wyrażenia SQL zawierającego klauzulę

- A. DISTINCT
- B. CHECK
- C. HAVING
- D. UNIQUE

Pytanie 419/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Co oznacza zachowanie integralności encji w bazie danych?

- A. spójność danych i zależności między nimi.
- B. poprawność składniowa zapytań SQL.
- C. unikalność wartości w kolumnach tabeli.
- D. szybkie przetwarzanie zapytań

Pytanie 420/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Które zdanie najlepiej opisuje różnicę między klauzulami WHERE a HAVING w zapytaniach SQL?

- A. WHERE jest używane do filtrowania wierszy, a HAVING jest używane do filtrowania grup.
- B. WHERE jest używane do filtrowania grup, a HAVING jest używane do filtrowania wierszy.
- C. WHERE i HAVING są używane w ten sam sposób do filtrowania danych.
- D. żadna z odpowiedzi nie jest poprawna

Pytanie 421/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Które zdanie najlepiej opisuje różnicę między klauzulą GROUP BY a klauzulą ORDER BY w zapytaniach SQL?

- A. GROUP BY grupuje dane na podstawie określonej kolumny, a ORDER BY sortuje dane na podstawie określonej kolumny.
- B. GROUP BY sortuje dane w kolejności rosnącej, a ORDER BY sortuje dane w kolejności malejącej.
- C. GROUP BY filtruje dane na podstawie określonych warunków, a ORDER BY sortuje dane na podstawie określonych warunków.
- D. ORDER BY i GROUP BY filtrują dane na podstawie określonych warunków zastępując klauzulę SELECT

Pytanie 422/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Które z poniższych twierdzeń dotyczących kluczy w bazie danych są prawdziwe?

- A. klucz obcy jest używany do łączenia tabel w bazie danych
- B. klucz główny jest wymagany tylko dla relacyjnych baz danych
- C. klucz główny musi być zawsze typu tekstowego
- D. klucz główny może mieć różne wartości dla każdego wiersza w tabeli

Pytanie 423/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Czym jest normalizacja w kontekście relacyjnych baz danych?

- A. Procesem eliminowania nadmiarowości danych i poprawiania struktury bazy danych.
- B. Procesem zapisywania danych w postaci nieuporządkowanej.
- C. Metodą szybkiego dostępu do danych.
- D. Sposobem zabezpieczania bazy przed atakami.

Pytanie 424/424

przedmiot: Relacyjne bazy danych

Indeksy w bazach danych:

- A. Przyspieszają operacje wyszukiwania i sortowania.
- B. Spowalniają operacje wyszukiwania.
- C. Zmniejszają ilość potrzebnej pamięci.
- D. Powodują utratę danych.