

1. Który z poniższych formatów zapisu obrazu jest stratny?
 - a. TGA
 - b. PNG
 - c. TIFF
 - d. JPEG
 2. Który z poniższych formatów zapisu dźwięku jest bezstratny?
 - a. Speex
 - b. ADPCM
 - c. Ogg
 - d. MP3
 3. Jakiej klasy złożoności jest algorytm przeszukiwania binarnego?
 - a. $O(n)$
 - b. $O(\log n)$
 - c. $O(n \log n)$
 - d. $O(n^2)$
 4. Co nie jest systemem operacyjnym?
 - a. android
 - b. ubuntu
 - c. roboto
 - d. haiku os
 5. Chcąc zliczyć z tabeli UCZNIOWIE osoby w wieku od 17 do 19 lat należy wywołać polecenie SQL:
 - a. `select count(*) from 'UCZNIOWE' where WIEK between 17 and 19`
 - b. `select and count OSOBY from UCZNIOWIE where WIEK IS 17:19`
 - c. `select count() from 'UCZNIOWE' where WIEK between 17 and 19`
 - d. `select count(*) from 'UCZNIOWE' where WIEK IS 17 to 19`
 6. Skrót SHA oznacza
 - a. System Hacked Access
 - b. Secure Hash Algorithm
 - c. Soft/Hard Algorithm
 - d. Software Hardwired Algorithm
 7. Aby zwiększyć jasność obrazu przy zachowaniu tego samego kontrastu należy:
 - a. pomnożyć każdy z pikseli przez stałą wartość
 - b. podzielić każdy z pikseli przez stałą wartość
 - c. odjąć od każdego z pikseli dodatnią wartość
 - d. dodać do każdego z pikseli dodatnią wartość
 8. Przeciążanie funkcji `int sum(int a, int b)` w języku C można zapisać jako:
 - a. `int sum(int a, float b)`
 - b. `float sum(int a, int b)`
 - c. `float sum(float a, float b)`
 - d. żadna z powyższych
 9. Problem przejścia przez węzły w grafie w taki sposób, aby każdy węzeł został odwiedzony tylko raz, nazywamy:
 - a. problemem plecakowym
 - b. problemem komiwojażera
 - c. problemem najkrótszej ścieżki
 - d. problemem kliku
 10. Jaki algorytm opisuje poniższa funkcja?
 - a. algorytm Euklidesa
 - b. algorytm szybkiego potęgowania modulo
 - c. algorytm szybkiego mnożenia
 - d. algorytm obliczania najmniejszej wspólnej wielokrotności
- ```
int Funk(unsigned int a, unsigned int b) { return (b == 0 ? a : Funk(b, a % b)); }
```
11. W drzewie przeszukiwania binarnego, najmniejsza wartość znajduje się w:
    - a. korzeniu
    - b. pierwszym węźle pierwszego poziomu drzewa
    - c. skrajnie lewym liściu drzewa
    - d. skrajnie prawym liściu drzewa
  12. CUDA to:
    - a. nazwa handlowa serii koprocesorów
    - b. technologia obliczeń równoległych na karcie graficznej
    - c. technologia obliczeń równoległych na CPU
    - d. framework do tworzenia stron WWW
  13. Który z poniższych typów danych pozwoli na najdokładniejsze zapisanie liczby  $\pi$ ?
    - a. float
    - b. double
    - c. long long
    - d. double double

14. Zapis liczby 4 (zapisanej w systemie dziesiętnym) w systemie U2 to:

- a. 100
- b. 0100
- c. 1000
- d. 1100

15. Jakiego typu relacją jest relacja NAUCZYCIEL – KLASA?

- a. jeden do jednego
- b. wiele do jednego
- c. jeden do wielu
- d. wiele do wielu

16. Kolor #FF00FF zapisany w systemie RGB to:

- a. żółty
- b. ciemnoszary
- c. magenta
- d. cyjan

17. Który z poniższych formatów nie przechowuje grafiki wektorowej?

- a. SVG
- b. PSD
- c. WMF
- d. DWG

18. Jak będzie wyglądał zbiór [4, 2, 5, 9, 1, 8, 3, 7] przed pierwszym wywołaniem rekurencyjnym w algorytmie szybkiego sortowania, zakładając że elementem dzielącym jest pierwszy element zbioru?

- a. [2, 1, 3, 4, 5, 9, 8, 7]
- b. [2, 4, 5, 9, 1, 8, 3, 7]
- c. [9, 8, 7, 4, 5, 2, 1, 3]
- d. [1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9]

19. Przy pomocy jakiego polecenia w języku SQL można nadać inną nazwę tabeli UCZNIOWIE?

- a. as
- b. alter
- c. select
- d. join

20. Który z poniższych protokołów wspiera szyfrowanie?

- a. FTP
- b. SSH
- c. telnet
- d. smtp

21. Postać normalna bazy danych w której każda składowa jest wartością elementarną to

- a. 1 postać normalna
- b. 2 postać normalna
- c. 3 postać normalna
- d. 4 postać normalna

22. Jak nazywamy pole w tabeli wskazujące na klucz główny innej tabeli?

- a. wskaźnik
- b. klucz obcy
- c. indeks
- d. klucz alternatywny

23. Popularny serwer http Apache udostępniony jest na zasadach licencji:

- a. General Public License 2
- b. Creative Commons
- c. EULA
- d. Apache License 2.0

24. Które zdanie dotyczące algorytmu Huffmana nie jest prawdziwe?

- a. Algorytm Huffmana wykorzystuje się w kompresji danych.
- b. Buduje drzewo kodów prefiksowych z góry na dół.
- c. Elementom występującym rzadziej przypisuje dłuższe ciągi binarne.
- d. Złożoność obliczeniowa algorytmu Huffmana jest klasy  $O(n \log n)$ .

25. Autoryzacja to:

- a. proces weryfikacji tożsamości podmiotu
- b. proces weryfikacji uprawnień podmiotu do żądanego zasobu
- c. proces identyfikacji zasobu
- d. proces szyfrowania hasła przed logowaniem

26. W informatyce schemat Hornera:

- a. służy do znajdowania pierwiastków wielomianu
- b. pozwala na efektywne obliczanie wartości wielomianu dla danego  $x$
- c. pozwala na efektywne obliczenie ilorazu dwóch wielomianów dowolnego rzędu
- d. pozwala na efektywne obliczenie symbolu Newtona

27. Który z algorytmów pozwala na wyznaczanie małych liczb pierwszych?
- algorytm Euklidesa
  - Floyda
  - Sito Eratostenesa
  - SPT
28. Którego z poniższych algorytmów nie można wykorzystać w problemie poszukiwania wyjścia z labiryntu?
- algorytmu Dijkstry
  - algorytmu DFS
  - algorytmu Kruskala
  - algorytmu BFS
29. Który z poniższych algorytmów rekurencyjnych nie jest zgodny z metodą *dziel i zwyciężaj*?
- sortowanie przez scalenie
  - sortowanie szybkie
  - silnia
  - wyszukiwanie binarne
30. W którym z poniższych problemów algorytm zachłanny może zawieść (dać nieoptymalny wynik)?
- ciągły problem plecakowy
  - dyskretny problem plecakowy
  - wydawanie reszty, mając do dyspozycji każdy nominał
  - wyszukiwanie wyjścia w labiryncie
31. Dlaczego algorytm RSA jest trudny w złamaniu?
- Ponieważ nie istnieje algorytm dokonujący rozkładu liczby na czynniki pierwsze w czasie wielomianowym.
  - Ponieważ klucz nie jest znany innym.
  - Ponieważ algorytm jest tajny.
  - Żadne z powyższych
32. POST to:
- protokół Internetowy do połączeń bezpośrednich
  - seria procedur testujących sprawność poszczególnych komponentów komputera
  - program do odbierania i wysyłania poczty elektronicznej
  - serwer poczty przychodzącej
33. Które zdanie jest prawdziwe:
- IrDA to sieć wewnętrzna danej organizacji,
  - IrDA to złącze do bezprzewodowego łączenia komputera z drukarką lub innym urządzeniem, na niewielką odległość,
  - IrDA to protokół przekazywania pakietów w Internecie,
  - IrDA to usługa pozwalająca na odnajdywanie osób będących w danej chwili online
34. Nazwa modem pochodzi od:
- MOBILE DEvice Module,
  - MOdulator/DEModulator,
  - MOdified DiscretE transforM,
  - MOonitor DEvice Module.
35. Które z pojęć nie pasuje do pozostałych:
- Sleep,
  - Standby,
  - Suspend,
  - Slip.
36. Skrót QDOS oznacza:
- Quick Disk Operating System,
  - Quick and Dirty Operating System,
  - Quiz Domain Original System,
  - Quicker Domain Operating System.
37. Dany jest adres IP sieci komputerowej: 172.16.17.1, oraz jej maska 255.255.240.0. Jaka jest maksymalna ilość podsieci możliwych do wyznaczenia w tej sieci?
- 8,
  - 32,
  - 16,
  - 1.
38. Dany jest adres IP sieci komputerowej: 172.16.17.1, oraz jej maska 255.255.240.0. Jaki jest adres rozgłoszeniowy tej sieci?
- 172.16.17.255,
  - 172.16.24.255,
  - 172.16.17.1,
  - 172.16.31.255

39. Łącze dzierżawione klasy T3 oferuje 672 kanały transmisyjne. Daje to łączną przepustowość na poziomie:
- 44,736 Mb/s,
  - 64,0 kb/s,
  - 32,456 Mb/s,
  - 54,0 kb/s.
40. Urządzenia NAS służą do:
- magazynowania i archiwizacji danych w małych firmach,
  - budowania rozległych sieci danych;
  - wirtualizacji zasobów obliczeniowych;
  - filtrowania ruchu sieciowego.
41. Protokół BOOTP pozwala na:
- uruchamianie (bootowanie) komputera z bloku rozruchowego na lokalnym dysku,
  - zdalne uruchamianie komputera podłączonego do sieci komputerowej,
  - uruchomienie systemu operacyjnego bezdyskowej stacji roboczej z innego węzła sieci komputerowej,
  - automatyczne przydzielenie stacji klienckiej numeru IP.
42. Technologia Intel Turbo Boost pozwala na:
- szybsze przesyłanie danych pomiędzy procesorami w komputerach wieloprocessorowych,
  - zwiększenie prędkości wymiany danych z kartą graficzną,
  - regulację ilości potoków jednocześnie przetwarzanych przez procesor informacji,
  - automatyczne zwiększenie częstotliwości taktowania procesora w momentach zwiększenia zapotrzebowania na moc obliczeniową.
43. W rejestrze 8 bitowym R0 znajduje się pewna liczba binarna. Jaką operację należy wykonać, aby 4 młodsze bity zawartości rejestru miały wartość 1111?
- $R0=R0*1111$ ,
  - $R0=R0*15$ ,
  - $R0=R0 \& 0x0F$ ,
  - $R0=R0 | 0x0F$ .
44. Przesłanie 10 MB danych przez sieć lokalną z pełną przepustowością 100Mb/s zajmie:
- 1s;
  - 10s,
  - 0,8s,
  - 0,1s.
45. Drukarka termosublimacyjna wykorzystuje ciepło do:
- przeniesienia barwnika,
  - utrwalenia barwnika na nośniku;
  - podgrzania nośnika,
  - ciepło jest po prostu wynikiem nagrzewania się urządzenia.