

I Powiatowy Konkurs Informatyczny
Zorganizowany przez I LO w Jarocinie

Jarocin
Marzec 2008

Etap I

Zadanie 1. Test z zakresu wiedzy informatycznej.

Zadanie 2. Algorytmiczna reprezentacja rozwiązania problemu.

Czas pracy 60 minut

Instrukcja

1. Sprawdź, czy arkusz zawiera 8 stron (zadania 1 - 2). Ewentualny brak zgłoś przewodniczącemu zespołu nadzorującego.
2. Rozwiązania i odpowiedzi zamieść w miejscu na to przeznaczonym.
3. Pisz czytelnie. Używaj długopisu/pióra tylko z czarnym lub niebieskim tuszem/atramentem.
4. Nie używaj korektora, a błędne zapisy wyraźnie przekreśl.
5. Pamiętaj, że zapisy w brudnopisie nie podlegają ocenie.

*Życzymy **powodzenia!***

Punktacja

Za rozwiązanie pierwszego zadania – 20 pkt.

Za rozwiązanie drugiego zadania – 20 pkt.

Kod zawodnika

--	--	--	--

Zadanie 1.

Odpowiedz na pytania zamalowując prostokąt przy poprawnej odpowiedzi. W przypadku popełnienia błędu, otocz prostokąt kółkiem i wybierz inny.

Zapytanie: **related:www.sejm.gov.pl** wykonane w wyszukiwarce Google spowoduje:

- ☐ wyświetlenie stron, które zawierają dokładnie podany ciąg znaków,
- ☐ wyszukanie informacji na stronach z podanym adresem domenowym,
- ☐ wyświetlenie listy stron „podobnych” do określonej strony internetowej,
- ☐ wyszukanie stron, które odwołują się do podanej strony.

Proces przeglądania stron internetowych przez przeglądarki najtrafniej oddaje sformułowanie:

- ☐ crawling,
- ☐ searching,
- ☐ ad filtering,
- ☐ bugs finding.

Krótkie informacje tekstowe zapisywane po stronie użytkownika serwisu WWW to:

- ☐ mirror site,
- ☐ cookie,
- ☐ web page translation,
- ☐ posty.

Jaki będzie teoretyczny, przybliżony czas ściągnięcia zawartości płyty CD (przyjmij - 700 MB) przez stałe łącze telekomunikacyjne o przepustowości 128/512 Kbit/s? Uzasadnij pisemnie obok odpowiedzi.

- ☐ ok. 3 h,
- ☐ ok. 5 min,
- ☐ ok. 12 h,
- ☐ ok. 20 s.

Jaka jest maksymalna szybkość transmisji danych udostępniona klientowi korzystającemu z typowego modemu ISDN?

- ☐ 144 Kbit/s,
- ☐ 56 Kbit/s,
- ☐ 512 Kbit/s,
- ☐ 128 Kbit/s.

Adres IPv4 klasy A to:

- ☐ adres IP, dla którego w masce podsieci pierwsze 4 bity mają wartość 1,
- ☐ adres, który umożliwia wydzielenie z adresu IP informacji o adresie sieci,
- ☐ adres z 8-bitowym identyfikatorem sieci oraz 24-bitowym identyfikatorem urządzenia w tej sieci,
- ☐ adres, który działa w publicznej części Internetu.

Akronim OCR oznacza:

- ☐ sposób opisu obrazu, w którym każdy piksel jest zdefiniowany osobno,
- ☐ technikę rozpoznawania tekstu ze skanowanego dokumentu,
- ☐ jeden z formatów zapisu obrazu, w którym stosuje się algorytmy kompresji stratnej,
- ☐ sposób opisu obrazu oparty na obiektach geometrycznych.

Przełącznik (switch)

- ☐ steruje ruchem pakietów w sieci lokalnej, kierując je do odpowiedniego segmentu sieci,
- ☐ steruje przepływem pakietów pomiędzy różnymi sieciami, również rozległymi, wybierając optymalną drogę,
- ☐ odbiera sygnał od stacji roboczej i przesyła go dalej do wszystkich segmentów sieci,
- ☐ to urządzenie zamieniające sygnał analogowy na cyfrowy i na odwrót.

Usługa DNS służy do:

- ☐ przypisywania adresów IP komputerom w sieci,
- ☐ wysyłania poczty elektronicznej,
- ☐ przeglądania stron WWW,
- ☐ zamiany nazw na odpowiadające im adresy IP i odwrotnie.

Komunikat *Non system disk or disk error, replace disk and strike any key when ready* wywołany jest przez:

- ☐ boot sektor dysku lub dyskietki,
- ☐ BIOS komputera,
- ☐ program zapisany w tablicy partycji dysku twardego,
- ☐ plik netbios.sys.

Skrót EULA oznacza:

- ☐ typ płyty głównej,
- ☐ powszechną licencję publiczną, podobną do GNU GPL,
- ☐ model pamięci,
- ☐ licencję końcowego użytkownika oprogramowania.

Model OSI składa się z siedmiu warstw: fizycznej, łącza danych, sieciowej, transportowej, sesji, prezentacji i aplikacji. Do protokołów warstwy transportowej należą:

- ☐ HTTP, HTTPS, FTP,
- ☐ Ethernet, Token Ring, FDDI,
- ☐ TCP, UDP, RDP,
- ☐ IP, ARP.

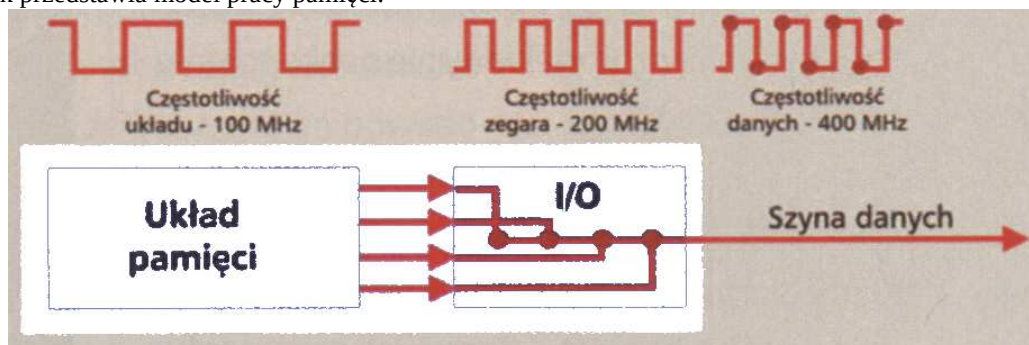
Do jednego portu USB można podłączyć maksymalnie:

- ☐ 127 urządzeń,
- ☐ 1 urządzenie,
- ☐ 2 urządzenia,
- ☐ 8 urządzeń.

1 GB to:

- ☐ 1 000 MB,
- ☐ 1 024 KB,
- ☐ 1 048 576 KB,
- ☐ 1 024 TB.

Rysunek przedstawia model pracy pamięci:



- ☐ EDO RAM,
- ☐ DDR II,
- ☐ ROM,
- ☐ SDRAM.

Mostek północny w chipsecie płyty głównej odpowiada za:

- ☐ współpracę CPU ze światem zewnętrznym,
- ☐ sterowanie rejestrami procesora,
- ☐ częstotliwość taktowania pamięci RAM,
- ☐ transport danych pomiędzy pamięcią operacyjną a procesorem.

Plik zapisany w formacie JPEG (.jpg, .jpeg) zawiera:

- ☐ metody kompresji bezstratnej,
- ☐ nie zawiera żadnych metod kompresji,
- ☐ metody kompresji stratnej,
- ☐ może zawierać metody kompresji lub ich nie posiadać.

Jaką uzyskasz najprawdopodobniej zmianę rozmiaru pliku dźwiękowego, gdy wykonasz zamianę jego formatu z .wav na .mp3?

- ☐ zmniejszenie ok. 50 krotne,
- ☐ zwiększenie ok. 10 krotne,
- ☐ zmniejszenie ok. 10 krotne,
- ☐ zwiększenie o ok. 2 krotne.

Adres IP komputera w pewnej sieci wynosi 11000000 10101000 00000000 00001111, a maska podsieci 11111111 11111111 00000000 00000000 (spacje pełnią tu rolę techniczną, oddzielającą poszczególne oktety). Jaki jest adres (numer) tej sieci:

- ☐ 11000000 10101000 00000000 00001111,
- ☐ 11000000 10101000 00000000 00000000,
- ☐ 11000000 10101000 11000000 10101000,
- ☐ 11000000 10101000 11111111 11111111.

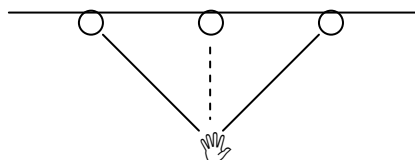
Dla płyty CD audio ustalono próbkowanie z częstotliwością 44,1 kHz i poziom dokładności zapisu liczbą 16 bitową (65 536 poziomów). W związku z powyższym komputer przy odtwarzaniu takiej płyty w ciągu 1 s musi przetworzyć:

- ☐ ok. 86 KB,
- ☐ ok. 65 536 KB,
- ☐ ok. 16 KB,
- ☐ ok. 150 MB.

Zadanie 2.

Zawieszanie firanek.

Jeśli mamy do zawieszenia firanki to bardzo dobrym pomysłem na równomierne ich zaczepienie za pomocą żabek jest przypięcie końców do skrajnych żabek, a następnie wyznaczenie środkowej żabki i przypięcie jej na środku firanki. Powstają w ten sposób dwa nieprzypięte obszary, które przypinamy analogicznie – wyznaczamy ponownie środkową żabkę i przypinamy ją na środku firanki, itd. Środek pozostającego na firance odstępu w w/w przypadkach wyznaczamy przez ręczny podział na pół.



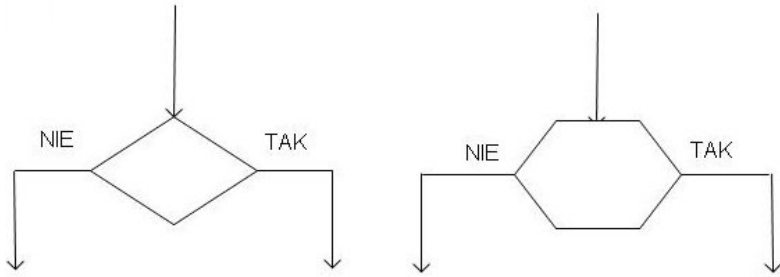
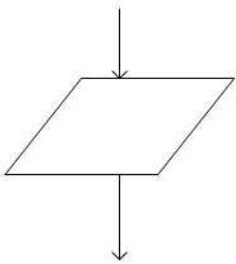
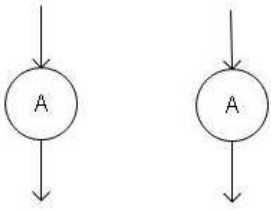
Jednak nie zawsze możemy wyznaczyć środkową żabkę i środek firanki w ten sposób. Jest tak, gdy pozostaje nam parzysta liczba żabek. Chcąc przyczepić wtedy ładnie firankę bierzemy linijkę i wyznaczamy punkty zaczepienia dwóch „środkowych” żabek. Przyjmijmy, że firankę jesteśmy w stanie powiesić, jeśli posiadamy co najmniej 3 żabki.

Z powyższego wynika, że np. dla 4 żabek linijką musimy posłużyć się jeden raz, a dla 5 żabek – ani razu.

Korzystając z informacji zawartych w treści zadania wykonaj podane poniżej polecenia:

- a) napisz iteracyjny algorytm w postaci listy kroków (pseudokod) wraz ze specyfikacją, wyznaczający dla zadanej liczby żabek, ile razy będziemy zmuszeni wziąć do ręki linijkę;
- b) narysuj schemat blokowy algorytmu wyznaczający dla zadanej liczby żabek, ile razy będziemy zmuszeni wziąć do ręki linijkę; posługuj się następującymi skrzynkami schematów blokowych:

Rodzaje skrzynek	
1. graniczne – początek lub koniec opisywanego algorytmu	
2. operacyjne – zapis działań arytmetycznych lub organizacyjnych	

3. warunkowe – wybór wariantów w zależności od spełnienia warunku	
4. wejścia, wyjścia – czytanie danych, wypisanie wyników	
5. łącznikowe	

c) oblicz ile razy weźmiemy do ręki linijkę jeżeli mamy do przyczepienia 30 żabek;

d) dla jakiej liczby żabek mniejszej niż 30 i większej niż 5 nie potrzebujemy używać linijki?

Rozwiązania zadania drugiego.

