

INFORMATIKAI ÉS HÍRKÖZLÉSI MINISZTERIUM

Szakmai írásbeli vizsgatétel megoldás

MK/HU SZOLGÁLATI TITOK!	
KORLÁTOZOTT TERJESZTÉSŰ!	
Érvényességi idő:	2005.10.03. óra, perc a vizsgabejezés szorint
Minősítő neve, beosztása:	Nagy László a.k. NSZI főigazgató
Készítő szerv: Nemzeti Szakképzési Intézet	
Készítő szerv irattétele száma:	031.2/2005.ik/11111
Példányszám:	1 eredeti
Lapszám:	2
Eredeti példány sorszáma:	1.
A: 1. eredeti példány címzettje:	NSZI irattár
Másolati példányok készítése:	nyomtatni ilon, a minősítő külön utasítása szerinti péld.-számban
Másolati példányok elosztása:	külön íron
Irattári tétele száma:	

M

Szakképesítés: 54 4641 03 Informatikus (D/ Rendszerinformatikus)
(azonosító száma, megnevezése)

Tantárgy: Írásbeli feladat

Jóváhagyta:



2005



NEMZETI SZAKKÉPZÉSI INTÉZET

1.) 4 pont

A: g E: x
 B: c F: b
 C: a G: d
 D: f H: e

2.) a. 2 pont

3.) H, I, H, H, H 2 pont

4.) 3 pont

- a.) Nem, hamis
 b.) Igen, igaz
 c.) Nem nincs kapcsolta a két mondatrész között.

5.) a. 2 pont

6.) d. 2 pont

7.) 6 pont

	Bináris szám- rendszer	Decimális szám- rendszer	Hexadecimális számrendszer
a.	10011110	158	9E
b.	111000011	451	1C3
c.	1011000011	707	2C3

8.) c. 2 pont

9.) I, H, H, H 2 pont

10.) H, I, H 3 pont

11.) 4 pont

Alkalmazási szint (Application): Itt vannak a felhasználói és a hálózati kapcsolatot biztosító programok.

Hoszt-hoszt réteg (Transport): Az OSI modell szállítási rétegének felel meg. A létesített és fennálló kapcsolat fenntartását biztosítja.

Hálózatok közötti réteg (Internet): Az OSI modell hálózati rétegének felel meg, ez a réteg végzi a csomagok útvonal kijelölését a hálózatok között.

Hálózat elérési réteg (Network Interface): Az OSI modell két alsó szintjének felel meg, és ez biztosítja a kapcsolatot a csomópontok között.

12.) 4 pont

A hálózaton lévő gépek csak az olyan kereteket figyelik, amelyek célmezőjében a saját Ethernet címüket, vagy a mindenkinek szóló körözvénycímet találják. Minden számítógépnek van egy táblázata, amelyben fel van sorolva, hogy milyen Ethernet cím milyen Internet címnek felel meg. Ennek a táblázatnak a karbantartását a rendszer az **ARP** (Address Resolution Protocol - címleképzési protokoll) segítségével végzi.

- 13.) 4 pont
Egy levelezőprogram segítségével szöveges állományt küldhetünk az Internet bármelyik felhasználójának. A levelezés megvalósításához az kell, hogy minden levelezőnek egyedi címe legyen, és a címzés szabványos legyen. Egy általános email cím a következőképpen néz ki:
felhasználói_név@gépnév.domain_név.subdomain_név.ország(intézmény)azonosító
A cím hierarchikus felépítésű, a legutolsó egység jelöli a legmagasabb szintet.
- 14.) 9 pont
Címbusz: A mikroprocesszor a címbuszon állítja be az olvasni vagy írni kívánt memóriarekesz vagy I/O egység címét. A címbusz szélessége meghatározza mekkora memóriát, illetve I/O portot tud megcímezni a processzor. A címbusz szélességét bitben adjuk meg, azaz a 32 bit szélességű címbusz azt jelenti, hogy a processzor maximálisan 2^{32} memóriahelyet tud megcímezni, ami 4 Gigaajt memória elérést teszi lehetővé.
Adatbusz: A mikroprocesszor az adatbuszon küldi, illetve fogadja az adatokat. Az adatbusz szélességét a címbuszhoz hasonlóan bitben adjuk meg, azaz a 32 bites címbuszon egy időben 32 bitnyi adat továbbítható.
Vezérlőbusz: A vezérlőbusz jelei arra szolgálnak, hogy a mikroprocesszor a rendszer más eszközeit vezérelni tudja, vagy az eszközök kéréseit érzékelye. Ilyen jelek lehetnek például a memória olvasását (MEMR) vagy írását (MEMW) jelző illetve a portok írását (IOR) illetve olvasását (IOR) jelző vezérlőjelek. A mikroprocesszor ezekkel a vezérlőjelekkel jelzi, hogy készen áll az adat fogadására illetve küldésére.
- 15.) 10 pont
Adatbázis: az egymással kapcsolatba hozható adattáblák összessége.
Rekord: az adatállományban az egy-egységet leíró különböző jellemzők neve, egy sor.
Mező: az adatbázis összes elemének egyazon jellemzője adata a mező.
Redundancia: adatok többszörös tárolása.
Kapcsolómező: különböző jellegű, de mégis kapcsolatba hozható adattáblák között egy azonos adatot tartalmazó mezővel tartjuk a kapcsolatot, ez a kapcsolómező.
- 16.) 10 pont
Értelemszerűen a tanult programtervezési módszer alapján! A kiválasztás klasszikus tételét kell megadni.
KIVÁLASZT eljárás
I:=1
Ciklus amíg E[i] NEM T tulajdonságú
i:=i+1
Ciklus vége
Sorszám:= i
Eljárás vége
- 17.) 10 pont
 - a program kezdőcímének megadása (1. lépés) után,
 - utasítás-előkészítés, -lehívás: ebben a fázisban, az utasításszámláló regiszter (PC) tartalma alapján a gép kikeresi a tárból a soron következő utasítást (2. lépés) és átviszi a vezérlő egység utasításregiszterébe (IR) (3. lépés),
 - utasításszámláló regiszter tartalmának növelése: ez a lépés a PC tartalmának növelésével a következő utasítás tárolóbeli helyének címét állítja elő; ez a PC tartalmának 1 utasítás hosszának megfelelő értékkel való növelését jelenti,
 - műveleti kód értelmezése és az operandus címének meghatározása: ez alatt a fázis alatt történik egyrészt a műveleti jele rész értelmezése, azaz annak meghatáro-

zása, hogy mit kell csinálnia a gépnek az utasítás hatására, másrészt a művelethez szükséges operandus(ok) címének meghatározása, kidolgozása,

- **végrehajtás:** ebben a fázisban történik a kijelölt művelet végrehajtása (6. lépés) a kijelölt operandussal (ez magában foglalja az operandusnak a tárolóból történő ki-keresését (4. lépés) és átvitelét (5. lépés) is).
- **visszaírás:** az eredmény előírt helyre történő írása (7. lépés).

18.)

5 pont

- Egy feladat elemzésével meghatározhatók azok a lépések, amelyek végrehajtásával a végeredményt elérhetjük. A feladatoknak így módon felbontott és megkapott, a megoldáshoz vezető lépéssorozatát **algoritmusnak** nevezzük.
- Az algoritmusban megfogalmazott elemi lépések **utasítások** formájában írhatók elő a feladatot megoldó számára. Az utasítások sorozata alkotja a **programot**.
- A számítógép elektronikus áramköreit, mechanikus berendezéseit, kábeleit, csatlakozóit, perifériáit együttesen **hardvernek** nevezzük.
- A számítógépet működőképessé tevő programok összességét (beleértve ebbe a programokhoz tartozó dokumentációt is) **szoftvernek** nevezzük.
- Vannak olyan programok, amelyek a gép általános vezérlésére szolgálnak. Ezek a programok olyan kisebb tárukban vannak elhelyezve, amelyek csak olvasást engednek meg (ROM) és a tár cseréjével megoldható a tárolt program cseréje is. Ezt a megoldást, eszközt nevezik **firmware**-nek (hardverbe égetett szoftvernek).

19.)

6 pont

Az aritmetikai logikai egység a CPU-n belül a számítási és logikai műveleteket végzi el. Az ALU alkalmas:

- bináris összeadásra,
- Boole algebrai műveletek végzésére,
- komplement képzésre,
- adatok léptetésére, bitenként jobbra, balra,
- aritmetikai és logikai műveletek végzésére.

20.)

6 pont

- **router:** egy intelligens eszköz, amely meghatározza a hálózaton áramló adatesemények útvonalát.
- **bridge:** azonos architektúrájú, de különböző protokollok segítségével működő hálózatok össze kapcsolását teszi lehetővé.
- **switch:** olyan szerkezeti elem, amely útvonalszegmensek időleges egymáshoz rendelésével épít fel kommunikációs útvonalat.
- **modem:** olyan eszköz, mely telefonvonalon keresztül teszi lehetővé az adatátvitelt.
- **repeater:** olyan elektronikus eszköz, amely az adatátvitel során, a csillapítás következtében torzult jelek felismerését, helyreállítását és újrarendőztetését végzi.
- **hálózati kártyák:** olyan vezérlő egység, amely a számítógépbe építve a hálózat és a gép kapcsolatát biztosítja. Típusát meghatározza a hálózati architektúra és a kábelezés. Sok fajta hálózati kártya kapható, de árban, megbízhatóságban és minőségben eltérnek egymástól.

21.)

4 pont

SISD: Az egyetlen utasításfolyam és egyetlen adatfolyam feldolgozása. Pl.: hagyományos, Neumann-elvű gépek.

SIMD: Az egyetlen utasításfolyam, többszörös adatfolyam feldolgozása. Pl.: vektor- és tömbprocesszoros gépek.

MISD: A több utasításfolyam és egyetlen adatfolyam feldolgozása. Pl.: pipeline feldolgozást alkalmazó gépek.

MIMD: A több utasításfolyam, több adatfolyam feldolgozása. Pl.: multiprocesszoros gépek

Értékelés

91	-	100	pont	jeles (5)
81	-	90	pont	jó (4)
71	-	80	pont	közepes (3)
61	-	70	pont	elégséges (2)
0	-	60	pont	elégtelen (1)

A megoldási útmutatóban a feladatok egy lehetséges megoldásai vannak megadva. Az megoldási útmutatótól eltérő algoritmusleíró eszközt, programozási nyelvet stb. használó, a megoldási útmutatóban megadott megoldással egyenértékű (ugyanazt az eredményt, algoritmust stb. produkáló) megoldást is el kell fogadni