



Nagy László

A számítógép hardverelemei – Mikroprocesszor architektúrák

NSZFI
NEMZETI SZAKKÉPZÉSI
ÉS FELNŐTTKÉPZÉSI INTÉZET

A követelménymodul megnevezése:

Számítógép javítása, karbantartása

A követelménymodul száma: 1174-06 A tartalomelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-008-10



A SZÁMÍTÓGÉP HARDVER ELEMEI– MIKROPROCESSZOR ARCHITEKTÚRÁK

ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

A tervező vállalat, ahol ön dolgozik bővíteni, fejleszteni szeretné a már meglévő számítógépparkját. Frissen végzett számítógép szerelő– karbantartóként, Önt bízzák meg a feladattal, hogy vezetés által meghatározott munkaterületeken segítsen felmérni a meglévő számítógépek processzorait és amennyiben szükséges a hatékonyság növelése érdekében, segítsen kiválasztani a legmegfelelőbb processzorokat.

Ezen a komplex feladaton belül a processzorok megfelelő sajátosságain kívül, alaposan ismernünk kell azokat a kapcsolódó hardver elemeket is, amelyek befolyásolják egy adott feladathoz kiválasztott processzor működését.

A vállalat vezetése a szakmai munkaterületeket a következőképpen osztotta fel:

1. Tervezési részleg (nagy számításigényű, grafikai feladatok elvégzése)
2. Adminisztrációs részleg (irodai feladatok elvégzése)
3. Vállalatvezetés (vezetői feladatok elvégzése, multimédia, hordozhatóság)
4. Központi szerver (Web felület és szerver futtatása)

A feladat során a következő kérdések merülnek fel:

Az adott munkaterületen alkalmazott számítógép milyen mikroprocesszorral rendelkezik? Az adott munkaterületen alkalmazott számítógép feladata, milyen minőségű, tudású processzort igényel? A processzor, mely jellemzői határozzák meg annak "tudását"? Mit jelent a hardverkörnyezet arányos kiválasztása?

Ennek a tananyagnak az a célja, hogy egy mikroprocesszorról egyszerűen el tudjuk dönteni, hogy melyek azok a tényezők, amelyek befolyásolják annak "tudását". A vállalton belüli speciális munkaterületeken használatban lévő mikroprocesszorok az adott feladat végzésére megfelelően hatékonynak bizonyulnak-e!

SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

A SZÁMÍTÓGÉP PROCESSZORÁNAK FELÉPÍTÉSE, MŰKÖDÉSE

A mikroprocesszor a számítógép egyik legfontosabb és legalapvetőbb eleme, amelyen egyetlen, integrált szilícium lapkára vannak szerelve a vezérlő, feldolgozó, a ki és bemenő kommunikációt biztosító elemek. Más néven a CPU-t a számítógép agyának is nevezik, mivel az alaplapon megvalósult irányítást, kommunikációt ez az elem vezérli. A processzorok a mai világ kisméretű agyai, számtalan szerkezet szerves részei. Gondoljunk csak a háztartásunkra, megtalálható a televízióban, a dvd lejátszóknak, fényképezőgépekben, sőt a fejlettebb hűtőszekrényekben is. Mind-mind speciális processzorokat tartalmaznak. A számítógépen belül is több fajtája található meg, Megkülönböztetünk központi egységként funkcionáló (CPU), grafikus (GPU), hang (MPU), be- és kivitelvező (IOPU) processzorokat is. Jelen munkafüzetben a központi egységként funkcionáló CPU-val (Central Processing Unit) fogunk foglalkozni.

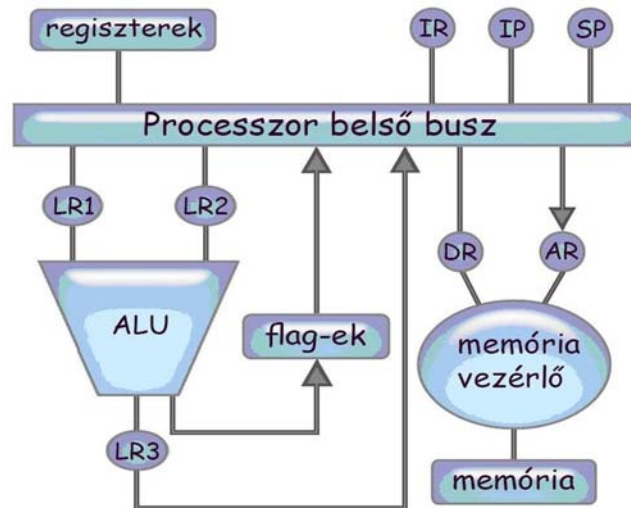


1. ábra. A CPU (Intel Celeron D 3.06Ghz 775)

A processzor felépítésének megvizsgálásához, először mindenképp meg kell értenünk a működésüket. A processzorok működését tömören a következőképpen írhatjuk le: a CPU legtöbb esetben a központi memóriából kap utasításokat, ezeket feldolgozza, a kapott eredményeket, akár saját memóriájában (regiszterekbe) átmenetileg eltárolja, majd továbbítja azokat a megfelelő egységbe. Ismételjük át, megelőző tanulmányaink során tanultakat a mikroprocesszor fő részeit felsorolva, melyek:

- irányító egységgel (CU),
- feldolgozó egységgel (ALU)
- saját memóriával is (regiszterek és cache memória),
- az egyes elemek munkáját kisegítő egységeket (FPU) is.

- A processzoron belüli egyes egységek pedig, egy speciális belső, úgynevezett buszvonalon kommunikálnak egymással. Ezt az elvi felépítést, tekinthetjük meg a 2. ábrán.



2. ábra. A klasszikus processzor elvi felépítése

A processzor, egyik legfontosabb tulajdonsága az utasítás feldolgozási képessége. Ez azt jelenti, hogy egy processzor adott időegység alatt hány darab utasítás elvégzésére képes. A munkahelyi feladatunk során, amikor kiválasztunk egy adott processzort egy feladatokhoz, ezt az utasítás elvégzési tényezőt folyamatosan szemünk előtt, kell, hogy tartsuk.

1. Milyen tényezők befolyásolják egy mikroprocesszor utasítás végzési képességét?

A processzorok utasítás-feldolgozása főként, az adott mikroprocesszor órajelétől és az egyik fő részének az aritmetikai (matematikai feldolgozás) egység (ALU) számától, a művelet-végrehajtásától, az utasítás-feldolgozás különböző lehetőségeitől és gyorsításától (pipelining) függ. Működésük tekintetében fontos még megkülönböztetni CISC (Komplex utasításkészletű) és RISC (Csökkentett utasításkészletű) processzorokat. A CISC típusúaknál a bonyolultabb mikroprogram vezérlés során az aktuálisan végrehajtandó utasítás egy mikro programot indít el. Ennek kiküszöbölésére készültek a RISC processzorok, amelyek ezt az úgy nevezett „gép a gépben” bonyolult és lassú működést váltják ki. Az eljárás során az utasítás-végrehajtást egy fordítóprogrammal egyszerűsítik CISC utasítások elemi szintjére és a továbbiakban huzalozott, beépített áramköri formában kerül végrehajtásra. Már azonban több utasításkészlet létezik amelyben, a RISC és CISC elemei egyaránt keverednek.

Lehet több matematikai feldolgozó egység egy processzoron belül? A mai világban a legtöbbször, olyan processzor kerül forgalomba, amely már nem csak egy, hanem több processzor magot tartalmaz, így nyilvánvaló, hogy minden mag saját matematikai feldolgozó egységgel is rendelkezik, több mag esetében természetesen ez is többszöröződik. Ezzel egyetemben az elvégzett utasítások száma is a többszörösére növekszik.

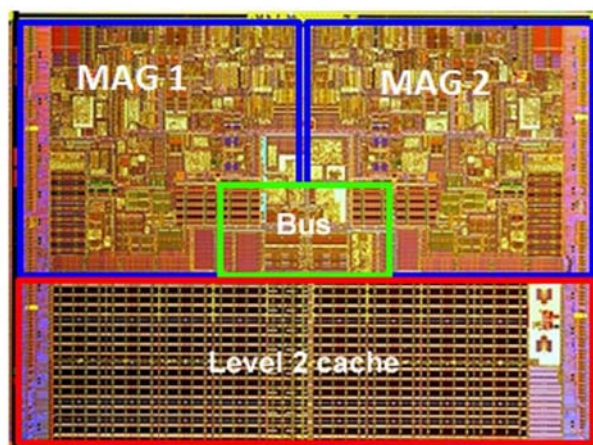
– **Miért volt erre szükség, miért nem elég egy processzormag?** Néhány évvel ezelőtt még a processzorgyártók, csak a klasszikus processzor felépítést használták. Ugyanakkor a művelet vagy utasítás feldolgozást, folyamatosan gyorsítani szerették volna. Mint megelőzően olvashattuk, ennek a gyorsításnak több eszköze is létezik. A gyártók sokáig csak a processzor órajelének növelésében látták a fő megoldást. Ez az órajel, a mikroprocesszor munkaüteme, amelyet egy vezérlő kvarckristály (órajeladó) hozza létre, állandó ismételt rezgést végez pl: egy 1400Mhz-es processzor esetében 1400 milliószor rezeg másodpercenként. Ez a kvarc kristály, vagy más néven vezérlő kvarcoszcillátor, az új processzoroknál a processzorba integrálva helyezkedik el. Működése során a rendszeróra folyamatosan, ismételten jeleket küld és két ilyen jel ad ki egy processzorciklust. Két egymást követő processzorciklus, együttesen alkot egy buszciklust. Az első processzorciklus alatt a memória címzése történik meg, a második ciklus során, pedig a processzor az utasítást közli. Az idő folyamán ennek az órajelnek a folytonos emelése jelentősen megnövelte a processzorok áramfelvételét és ez által a hőtermelésüket is. Tehát, ha megvizsgálunk egy Intel Pentium 4 3800 Mhz-es processzort (ez az Intel egymagos Pentium processzorának utolsóként gyártott darabja), akkor azt tapasztaljuk, hogy az ugyan nagyon gyorsnak számít, viszont magas az áramfogyasztás és mind emellett borzasztó melegedés is jellemzi. Más utat kellett választani a processzorgyártóknak az utasítás feldolgozás gyorsítása érdekében. Így néhány évvel ezelőtt megalkották az új architektúrára épülő többmagos processzorokat. Tehát mára már, a processzormag órajelének folyamatos növelésének gondolatát felváltotta, a processzorok többszálú utasítás feldolgozási képességének a bevezetése és az alkalmazásokban történő kihasználása.



3. ábra. Intel Core 2 Quad processzora 1. Forrás: www.hardware.am/cpu.htm

– Hogyan gyorsítja a többmagos processzor az utasítás feldolgozást?

Az utasítás feldolgozás gyorsításának egyik fő megoldása az utasítások feldolgozásának **párhuzamosítása**. Ez azt jelenti, hogy az egyes utasítások párhuzamosan hajtódnak végre, azaz egy időben több utasítás kerül feldolgozásra. Ez a gyakorlatban például, úgy valósul meg, hogy a mikroprocesszor egyes utasításokat "lepasszol" más egységnek, ezt teheti például egy videokártyára, vagy hangkártyára ültetett társprocesszornak. Ezeket a feladatokat, így nem a fő processzornak kell elvégeznie, ez idő alatt más tevékenységet tud végezni. Ezt a megoldást külső, azaz **processzoron kívüli párhuzamosításnak** is hívják. Egy másik megoldást, amely manapság főként foglalkoztatja a processzor gyártókat az a processzoron belüli magok számának és ez által az egyes feldolgozó egységeknek a megtöbbszörözése adja. Ezt hívják **processzoron belüli párhuzamosításnak**. Nyilvánvaló, hogyha egy processzoron belül több feldolgozó egység, minden egységhez saját "segítő" egység és saját memória van, az nagymértékben meggyorsítja az utasítások, műveletek elvégzésének idejét. Lehetőség nyílik akár több program egyidejű futtatására is. Ezeket a processzorokat, amelyek párhuzamos utasítás feldolgozásra képesek superskalár processzoroknak is nevezzük.



4. ábra. Duplamagos processzor blokkvázlata 2. forrás: www.prohardver.hu

A fenti ábrán, a kétmagos processzor blokkvázlatát láthatjuk, a magok a Bus segítségével kapcsolódnak egymáshoz és a másodlagos gyorsító memóriát (Level 2 cache) megosztottan használják. Minden mag rendelkezik saját matematikai (ALU), lebegőpontos (FPU) feldolgozó egységgel és elsődleges (Level 1 cache) memóriával is. Ennek a processzornak a mintájára, készítenek már a gyártók 3 és 4 magos, sőt a közeljövőben akár 6 és 12 magos processzorokat is. Manapság, így nem csupán az órajel növelés, hanem a magok közti adattovábbítás, megosztás és kommunikáció gyorsítása is a fő feladatok közé került.

Hogyan gyorsítható még az utasítás-feldolgozás?

Amikor, megvizsgáljuk az utasítás feldolgozás fázisait, ez a folyamat a klasszikus mikroprocesszoroknál 6 különböző lépésre osztható:

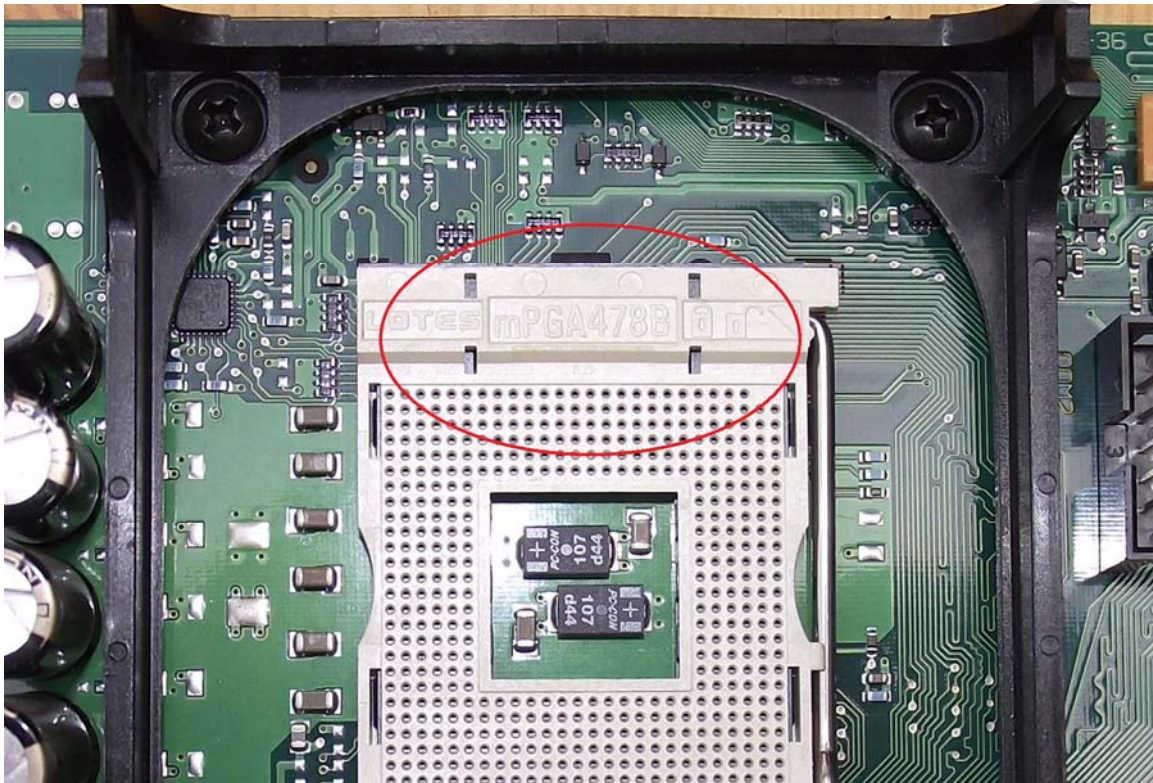
- 1. Az utasítás behívása a processzor regiszterébe (nagyon kicsi méretű, nagyon gyors elérésű memória).
- 2. Az utasítás dekódolása, azaz beazonosítása, elemzése.
- 3. Az operandusok beolvasása (ezek határozzák, meg hogy az adott műveltet milyen adatokkal kell elvégezni).
- 4. Az utasítás végrehajtás.
- 5. A kapott eredmény eltárolása.
- 6. A következő utasítás meghatározása.

Ezzel szemben az egyes processzorgyártók ezt a folyamatot, több lépcsőben valósítják meg, az Intel gyártó a Core 2 Duo processzoraiban például 14 lépcsős csővezeték feldolgozást használ a folyamat gyorsítása érdekében. Ez a gyakorlatban, úgy valósulhat meg, hogy az egyes utasítások részek párhuzamosan hajtódnak végre. Ellentétben a legtöbb egymagos processzoréval, ahol ezek sorban egymás eredményeit megvárva lassabban mennek végbe. Az utasítás végzési technikák gyorsításának egy másik módszere, a legsűrűbben használt utasításpárok összevonása (Macro-op Fusion– Intel fejlesztés) és tömbösített elvégzése.

A PROCESSZOROK JELLEMZŐ TULAJDONSÁGAI ÉS BEAZONOSÍTÁSUK

2. Processzor fizikális beazonosítása

A processzor az alaplapon helyezkedik el, az úgynevezett processzor foglalatban, vagy más néven socket-be. Ezeknek, mint megismerhettük több fajtája is létezik, gyártónként más és más formában. Egyediségük és az ezeket körülvevő hűtőborda felfogatás a legtöbb esetben egyértelműen azonosítja a belerakható processzor gyártóját, fajtáját.



5. ábra. Processzor foglalat megnevezése

1. A processzor foglalatáról minden esetben leolvashatjuk, annak típusát, amely leggyakrabban a processzor lábainak a számát jelöli pl: (socket 462, socket 478 stb.) . Azonban vannak, olyan esetek is, amikor ez egyedi gyártói azonosítót takar (AM2, AM3 stb). Az alábbi táblázatban a leggyakrabban előforduló asztali processzor típusokat és foglataikat láthatjuk, elkészülésüknek megfelelően időrendben.

Intel processzor típus	Foglalat típus	AMD processzor típus	Foglalat típus
Pentium2 Celeron PPGA	Socket 370 (PPGA), Slot 1	Amd K6	Slot A
Pentium3 Celeron FCPGA	Socket 370 (FCPGA) Slot 1	Thunderbird Duron	Socket A (462) Slot A
Pentium4 (478) Celeron 478	Socket 478	Athlon XP Duron Sempron	Socket A (462)

Pentium4 (775) CeleronD (775)	Socket 775	Athlon 64 Sempron 64	Socket 754
Pentium Dual Core Celeron Dual Core	Socket 775	Athlon 64 FX – X2 Sempron FX	Socket 939
Core 2 Duo Core Quad	Socket 775	Athlon 64 X2 AM2 Phenom X4	Socket AM2, AM2+ (940)
Itanium	Socket 1156, Socket 1366	Athlon II. X2, X3 Phenom II. X3, X4	Socket AM3 (940)

2. Amikor, a processzort fizikailag van lehetőségünk megvizsgálni a felületén található számok, annak legfőbb tulajdonságait elárulják.



6. ábra. A processzor jól azonosítható feliratai

A processzor feliratai a következő elemeket tartalmazzák:

- 1. sora: Azonosítja annak gyártóját és a gyártási évet, a
- 2. sor: A processzor család nevét, a
- 3. sor: az egyedi gyártói azonosítót és a gyártás helyét, a
- 4. sor: a kiválasztás szempontjából legfontosabb tényezőket tartalmazza: 3.06GHZ/a processzor órajele,/256/ a cache vagy más néven gyorsító tár méretét, jelen esetben, Kbyte-ban/, /533/ a rendszerbusz, vagy FSB órajelét,
- 5. sor: gyártási számot.



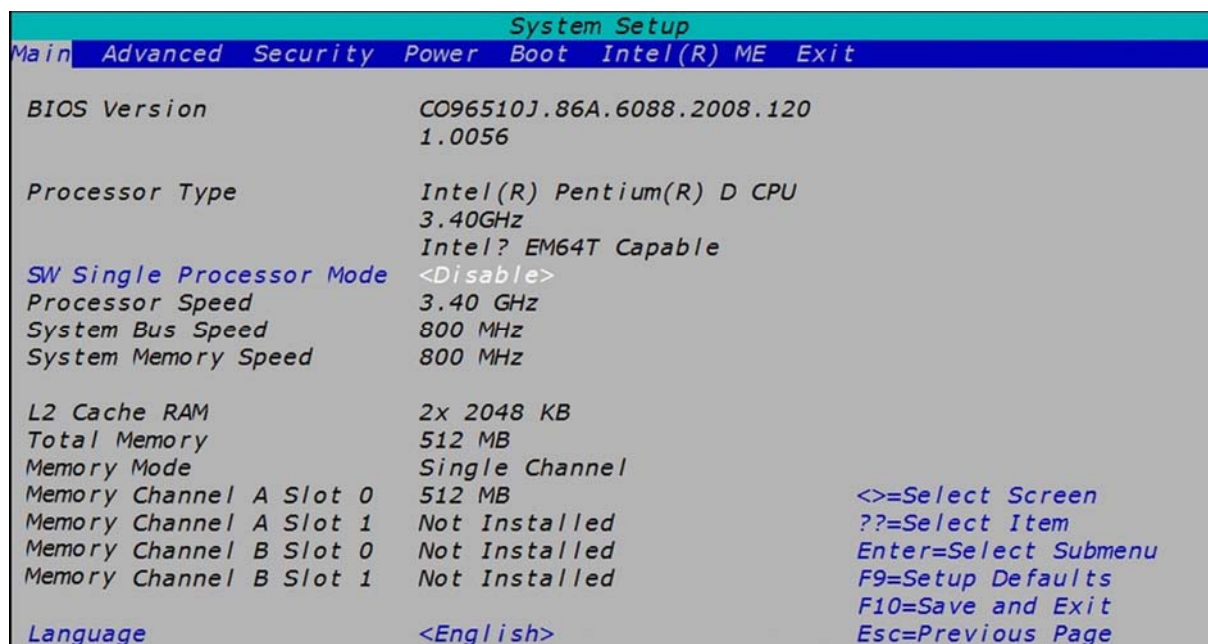
7. ábra. A processzor nehezen azonosítható feliratai

Mint az 5. ábrán láthatjuk, vannak, olyan esetek is, amikor a processzor tulajdonságainak fizikális beazonosítása nem egyértelmű és megszokottól eltérő jelöléseket tartalmaz.

Mit tehetünk ilyen esetben?

3. A processzorok szoftveres beazonosítása

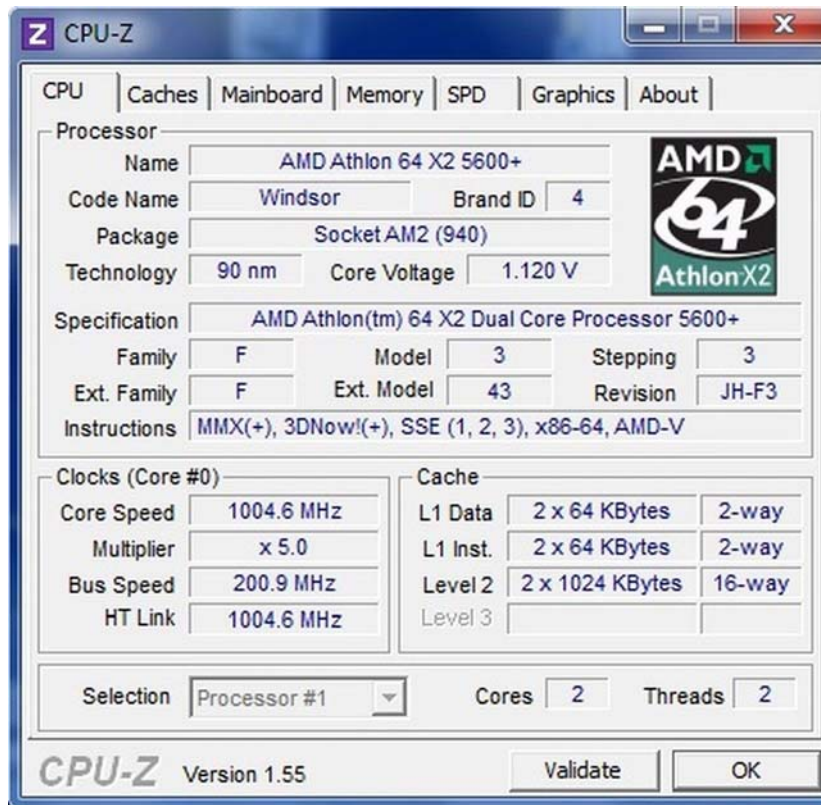
A processzor legfőbb tulajdonságait sok esetben, már a számítógép indulásakor is leolvashatjuk. Amennyiben, viszont a BIOS programban nincs kikapcsolva a Boot Screen Logo, abban az esetben, ezek a paraméterek rejtve maradnak előttünk, vagy csak a Tab billentyű lenyomása után rövid ideig láthatóak. Ilyenkor lépünk bele a BIOS programba, a legtöbb esetben a **Main** vagy az **Advanced – CPU Configuration** menüpont alatt találhatjuk meg a megfelelő információkat.



8. ábra. A BIOS-ban található CPU információk 3 forrás: Phoenix Bios Simulator

Ezen meghatározó értékek mellett, megtudhatjuk a BIOS egy másik menüjének segítségével a processzor körülbelüli, pillanatnyi hőmérsékletét és a kapott hálózati feszültség értékeit is, ezeket az adatokat, pedig a **Power – Hardware Monitor** menüpontban találjuk.

Egy adott számítógép processzoráról bővebb információt is megtudhatunk operációs rendszerünk alatt futtatható programok segítségével. Ilyen például: a Windows-ban futtatható CPUZ® freeware (szabadon felhasználható) program is. Ez a program, mint az alábbiakban is látni fogjuk igazán részletes képet ad egy mikroprocesszor jellemzőiről. Az órajel, a magok pillanatnyi sebessége, a busz sebesség, a gyorsító tárcák mérete mellett, megtudhatjuk a lapkagyártási csíkszélességet (90nm) és a támogatott utasításkészleteket is. Ezek az utasítás készletek, határozzák meg a processzor számára értelmezhető utasítások összességét. Minden processzor architektúrának vannak saját utasítás készletei, amelyekben az egyes utasításokat a gyártók a feladatok elvégzésének gyorsítása érdekében optimalizálnak.



9. ábra. A CPUZ program

4. Milyen processzort válasszunk az egyes munkahelyi feladatok megoldására?

Minden processzor architektúrájának megvannak a maga speciális jellemzői. A processzorgyártók minden piaci vásárlót, szeretnének kiszolgálni a számukra megfelelő termékkel. Az egyes munkahelyi feladatok, más és más processzort igényelnek "nehézségük" függvényében. Ez nem azt jelenti, hogy a legtöbb folyamat nem hajtható végre bármelyik processzorral. Szinte minden processzor alkalmas minden feladat elvégzésére, amennyiben az idő tényezőt nem vesszük figyelembe. Ez az időtényező egyrészt az, hogy például egy megterhelő, nagy számításigényű feladat elvégzésére ne igazán akarjunk folyamatosan kisteljesítményű processzort használni, mert az sok időt vehet igénybe. A Forma 1-es versenyen is elindulhatunk egy kerékpárral, valószínű célba is érhetünk, azonban napokkal később, mint a versenyautók. Ugyanez a helyzet, akkor, ha például bevásárló autónak szeretnénk használni egy Ferrari-t. Tehát egyszerű feladat elvégzésére válasszunk kisteljesítményű, alacsonyabb órajelű, akár egymagos processzort egy nagyobb volumenű, nagy számításigényű feladatra pedig, egy gyorsabb többmagos processzort. Az esetfelvetésben a munkahelyi példánknál, a vállalatvezetés négy különböző munka részleget alakított ki. Az egyes jellemzőket táblázatba foglalva az alábbiakban láthatjuk.

Szakmai munkaterületek	Feladatok jellege, követelmények	Ajánlott processzor jellemzői
Tervezési részleg	Grafikai feladatok Nagy számítás igényű feladatok Gyorsaság	Magas órajel, buszsebesség Nagy teljesítmény Több processzormag Stabilitás
Irodai részleg	Alacsony számításigényű feladatok Általános irodai feladat végzés Stabilitás	Alacsony órajel, buszsebesség Kis teljesítmény
Vállalatvezetési részleg	Mobilitás Vegyes felhasználás Egyedi elvárások	Mobil processzor architektúra Egyedi teljesítmény
Központi szerver	Gyorsaság Stabilitás Speciális felhasználás	Speciális szerver architektúra Magas órajel, buszsebesség Sok gyorsító memória

A tervezési részlegen a mérnökök grafikai, nagy számításigényű feladatokat végeznek, olyan processzort válasszunk lehetőleg, amelynek magas az órajele, nagy a teljesítménye és több processzor maggal rendelkezik. Az egyes tervrajzok, nagy számításigényű grafikai feladatok elkészítésénél, számításánál más néven renderelésénél, a több processzormag maximálisan kihasználható.

Az adminisztráció jellegű, azaz irodai feladatok végzésére, nem indokolt nagy teljesítményű, magas órajelű processzor, a több processzormagra sincsen szükség. Nagy költségtöbblettől kímélhetjük meg munkahelyünket, ha az irodákba olcsó, kisteljesítményű processzorokat választunk.

A vállalatvezetési részleg egyedi elbírás alá esik, sűrűn előforduló tényező, hogy főnökünk szeretné számítógépét hordozni, tehát mobil, azaz notebook számítógép vásárlása lehet a legcélravezetőbb. Ezek a processzorai nagyon széles skálán mozognak, a kis teljesítménytől egészen az extrém végletekig. Mindenképp fel kell mérni a vállalat vezetés elképzelését és feladatait.

A központi szerverek, szintén egyedi elbírás alá esnek, amennyiben egy sok felhasználós vagy web szervert üzemeltetünk, akkor indokolt a speciális, sok gyorsító memóriával rendelkező szerver processzor alkalmazása. Amennyiben viszont kis céggel állunk szemben, kevés felhasználóval és csatlakozó munkaállomással, abban az esetben egy kisebb teljesítményű számítógép processzor is megállja a helyét a szerverünkben.

A processzor megfelelő kiválasztása, a számítógépünk gyorsaságának szempontjából nem mindig elégséges. A vizsgált munkaterületek szoftvereinek kompatibilitási leírását és az optimális futtatási környezet előírását, minden esetben nézzük meg és azt figyelembe véve alakítsuk ki a számítógépet és határozzuk meg a processzort. Előfordulhat, hogy kiválasztunk egy nagyon erős és gyors processzort, de a környező hardver elemek minősége és az erőforrások mennyisége nem megfelelő, így elmarad a számítógép mikroprocesszorának várt maximális teljesítménye.

TANULÁSIRÁNYÍTÓ

A processzorok, fizikailag a számítógép egyetlen elemétől, az alaplaptól függenek, ennek a két egységnek 100%-os formában kompatibilisnek kell lennie egymással. Amikor, egy olyan feladatot kapunk, hogy válasszunk ki egy adott feladat megvalósítására egy processzort, abban az esetben a következő logikai lépéseket feltétlenül tartjuk be:

1. Először is határozzuk meg a már meglévő alaplapunk, processzorunk típusát! (a számítógép ház oldalát levéve, a PCI foglalatok között vagy a processzor felfogatás környékén keressük a márkajelzést és a típusszámot pl : ASUS M2N. A meghatározásra szoftveres úton is sor kerülhet, ilyen esetben segítségünkre lehet a BIOS, vagy operációs rendszerünk alól futtatható programok: CPUZ, Everest, SiSandra Soft stb. A processzor meghatározása történhet fizikailag, BIOS-ból, vagy a már említett segéd programok által is.)

2. Az elvégezni kívánt feladatokról döntsük el, hogy mekkora processzor teljesítményt igényelnek! (A processzor számára kevésbé megterhelő, kisszámításigényű feladatok kisebb teljesítményű, a nagyszámításigényű feladatok gyors, nagyteljesítményű, míg a speciális feladatok pedig speciális processzort igényelnek.) Amennyiben a feladat elvégzésére, az idő tényezőt figyelembe véve, úgy találjuk, hogy az adott processzorunk nem megfelelő abban az esetben térjünk a 3. pontra, amennyiben megfelelőnek találtuk folytassuk a 6. ponttal)

3. Vizsgáljuk meg az adott alaplap leírásainak a processzor kompatibilitásra vonatkozó részeit! (Előfordulhat, hogy a processzor lábainak számát tekintve beleillik az alaplapban, azonban mégsem kompatibilis vele. Keressük meg az alaplap leírását: ez lehet a vásárlás során az alaplap dobozában kapott könyvecske, a gyártó honlapjáról letöltött leírás (user manual), vagy a honlapon megjelentett kompatibilitási táblázat alapján (CPU support list).

4. Döntsük el, hogy az adott alaplap által maximálisan befogadott processzor alkalmas lesz-e a feladatra! (Amennyiben, úgy ítéljük meg, hogy az alaplap által maximálisan befogadható processzor nem, vagy csak korlátozottan alkalmas a feladat elvégzésére, javasoljuk az alaplap cseréjét is)

5. Segítsünk mérlegelni, az alaplap és a processzor cseréjével járó következményeket! (Sok esetben az alaplap cseréje, a legtöbb hardvereszköz cseréjét is magával vonzza, ilyenkor a pénzügyi tényezőket figyelembe véve mindenképp mérlegelni kell, hogy a csere mennyi idő alatt térülhet meg.)

6. Segítsünk a számítógép optimalizálásában! (A processzor munkáját, sok esetben nagymértékben segítheti a már megismert külső párhuzamosítás lehetősége, tehát a különféle társprocesszoros eszközök (jobb videokártya, hangkártya, több memória stb) beépítése a számítógépbe.)

Ne törekedjünk a sokféle processzor megtanulására, mert lehetetlen feladat, azt fontos megjegyeznünk, hogy az egyes foglalthoz melyik processzor tartozik. Mindenféle feladatra készítenek a gyártók eltérő árú és tudású processzorokat. Ezek közül tudjuk kiválasztani az adott feladatok vizsgálata után, a meghatározó tényezőket megkeresve a legmegfelelőbbet.

ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

1. feladat

Azonosítsa be a következő processzort! Milyen lehetőségeket ismer még a beazonosításra?



10. ábra. Processzor beazonosítás

Gyártó: _____

Processzor család: _____

Gyártási hely: _____

Alap órajel: _____

Gyorsító memória mérete: _____

Busz sebesség: _____

Gyári szám: _____

Processzor beazonosítás további lehetőségei: _____

2. feladat

Határozza meg, hogy egy 10 számítógépet használó, grafikai munkákkal foglalkozó vállalkozás egyes munkaterületein milyen feladatok valósulnak meg, és mik a számítógép architektúra processzorával szemben támasztott követelmények! Milyen tulajdonságú processzort alkalmazna az adott munkaterületeken?

1. Tervező, grafikai számítógép feladatai, követelményei:

Ajánlott processzor tulajdonságai:

2. Általános irodai számítógép feladatai, követelményei:

Ajánlott processzor tulajdonságai:

3. Vállalatvezetés számítógépének feladatai, követelményei:

Ajánlott processzor tulajdonságai:

4. Központi web szerver számítógép feladatai, követelményei:

Ajánlott processzor tulajdonságai:

MEGOLDÁSOK

1. feladat

Gyártó: **INTEL**

Processzor család: **CORE 2 DUO 6300**

Gyártási hely: **MALAY**

Alap órajel: **1.86GHZ**

Gyorsító memória mérete: **2 MB**

Busz sebesség: **1066**

Gyári szám: **L628A596**

Processzor beazonosítás további lehetőségei: 1, A processzor tulajdonságainak kiolvasása a BIOS-ból, (Main vagy Advanced – CPU Configuration)

2, Operációs rendszerben futtatható szoftver segítségével (CPUZ, Everest stb.)

2. feladat

1. Tervező, grafikai számítógép feladatai, követelményei:

Grafikai , nagy számítás igényű feladatok, gyorsaság

Ajánlott processzor tulajdonságai:

Magas órajel, busz sebesség, több processzor mag

2. Általános irodai számítógép feladatai, követelményei:

alacsony számításigényű feladatok, általános irodai felhasználás, stabilitás

Ajánlott processzor tulajdonságai:

alacsonyabb órajel, busz sebesség, kis teljesítmény

3. Vállalatvezetés számítógépének feladatai, követelményei:

Mobilitás, vegyes felhasználás, egyedi elvárások

Ajánlott processzor tulajdonságai:

Mobil architektúra (notebook), egyedi teljesítmény

4. Központi web szerver számítógép feladatai, követelményei:

Jelen esetben kevés felhasználós hálózat, normál és speciális web szerver futtatás, stabilitás

Ajánlott processzor tulajdonságai:

Kisebb órajelű, azonban sok gyorsító memóriával rendelkező processzor, stabilitás

IRODALOMJEGYZÉK

FELHASZNÁLT IRODALOM

Budai Attila: Mikroszámítógép rendszerek LSI Oktatóközpont, Budapest 1999.

Balogh Ádám, Lőrentei Károly: Architektúrák és operációs rendszerek: Processzorok Műszaki Könyvkiadó, Budapest 2006

AJÁNLOTT IRODALOM

Balogh Ádám, Lőrentei Károly: Architektúrák és operációs rendszerek: Processzorok Műszaki Könyvkiadó, Budapest 2006

A(z) 1174-06 modul 008-as szakmai tankönyvi tartalomeleme
felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

A szakképesítés OKJ azonosító száma:	A szakképesítés megnevezése
33 523 01 1000 00 00	Számítógép-szerelő, -karbantartó

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:
30 óra

MUNKANYAG

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv
TÁMOP 2.2.1 08/1–2008–0002 „A képzés minőségének és tartalmának
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210–1065, Fax: (1) 210–1063

Felelős kiadó:
Nagy László főigazgató