

# 2015 januari examen

- Geef de inhoud van EAX en EDX na een MOV-bevel, een ADD-bevel en een IMUL-bevel volledig, dus zowel in binair (als in hexadecimaal) als in decimaal.
  - Opgelet: EDX wordt na het IMUL-bevel opgevuld met nullen of enen, naargelang het teken van de inhoud van EAX: is de inhoud van EAX na de vermenigvuldiging negatief, dan is EDX voor de rest opgevuld met enen. Is het resultaat positief, dan zijn dit nullen.
- Gegeven is een beschrijving van een SD-RAM en het hexadecimale adres van een byte. Geef DIMM-nummer, banknummer, rijnummer en kolomnummer van deze byte.
  - Zet hiervoor het hexadecimale adres om naar 32-bits binair adres. De eerste 2 bits vormen het DIMM-nummer, de volgende 3 bits het banknummer, de 14 bits daarna het rijnummer en de 10 daarop het kolomnummer. De laatste 3 bits vormen het bytenummer.
- Een vraag over wachttijden en bloktransfer, waarbij CAS "3-2-1" gegeven is.
- Een programmeeroefening in verband met rijen: geef één voor één een rij van 30 dubbelwoorden in en daarna een getal "n". Het n-de getal van de rij moet teruggegeven worden. Bijvoorbeeld bij groep = 1, 20, 300, 4000, 50000 en n = 4, moet als resultaat het vierde element van de rij, dus 4000, teruggegeven worden.

```
%include "gt.asm"
cvar
n:      resd 1
uitvoer: resd 1
groep:   resd 30          ; hier komen de 30 ingevoerde getallen
een:     dd 1
vier:    dd 4             ; elk dubbelwoord is twee woorden, en dus 4 bytes, lang

inleiding
        mov ecx, 30       ; er worden 30 getallen opgevraagd en na elk getal wordt ECX met 1
verminderd

        lus:   inv [groep+ebx] ; gebruik hier om het even welk register, maar zorg dat ja de waarde ervan
niet overschrijft!

        add ebx, [vier]      ; tel telkens 4 bij ebx op, zodat het ingevoerde getal na de 4 bytes van het
vorig ingevoerde getal komt te staan

        loop lus            ; deze loop stopt wanneer ecx op 0 staat, in dit geval dus na 30 keer

        inv [n]
```

```
mov eax, [n]
sub eax, [een]      ; trek 1 af van n, want n begint op 0 en niet op 1
imul dword [vier]   ; want 1 getal is 4 bytes
uit [groep+eax]     ; als n bijvoorbeeld 4 is, dan is groep+eax hier groep+12
```

- Bereken het aantal MT/s bij een busbreedte van 32 bits en een debiet 66.7 MB/s.
- Leg kort uit waarom het handig is wanneer een processor over een pijplijn beschikt.
- Wat betekent 01020201 in het bevel "MOV EAX, 02010102"? Waarvan is dit afhankelijk?
- Geef de waarde van ESP voor en na een aantal PUSH- en POP-bevelen.
  - Let hierbij op de lengte van het register of de waarde die/dat gePUSht of gePOPt wordt.
- Schrijf voor onderstaande records een uitvoerbestand in de vorm van "75% van onze klanten behoort tot onze doelgroep", waarbij de doelgroep bestaat uit vrouwen die geboren zijn na 1985.
  - Hou dus minstens 2 variabelen bij: het aantal vrouwen geboren na 1985, en het totaal aantal klanten. Het percentage klanten dat tot de doelgroep behoort is dan  $(\text{vrouwen} \times 100) / \text{totaal}$ .
  - Om de jaartallen met 1985 te vergelijken, moet je ze eerst omzetten naar binair. Hiervoor kun je tekstbin gebruiken.
  - Om het percentage uit te schrijven, moet dit eerst omgezet worden naar de ASCII-voorstelling. De subroutine die je daarvoor nodig hebt, kun je best van buiten leren.

| Kolom 1 - naam | Kolom 25 - geslacht en geboortedatum | Kolom 50 - totale uitgaven in eurocent |
|----------------|--------------------------------------|--|
| An             | V1986                                | 5000                                   |
| Betty          | V1972                                | 25000                                  |
| Catherine      | V1994                                | 1500                                   |
| Dave           | M1989                                | 8000                                   |

Revision #1

Created 17 June 2021 12:13:51 by Jasper G.

Updated 3 December 2021 22:13:09 by Jasper G.