



L'objectiu d'aquesta primera pràctica avaluable, és el treball amb els registres i les dades en memòria per tal que pugueu assolir els següents coneixements:

- Càrrega valors numèrics a registres.
- Obtenció d'adreces de memòria de variables.
- Lectura i escriptura a memòria.
- Treball amb operacions aritmètiques.
- Implementació i codificació d'estructures iteratives (bucles)

**Exercici :** Observeu el següent codi.

```
ORIGEN 400h

INICIO ini

.DATOS

Operand1 VALOR 4 VECES 0004h
Operand2 VALOR 0001h, 0002h, 0003h, 0004h
resu VALOR 4 VECES 0001h

.CODIGO

ini: ;programa principal

FIN
```

En l'estructura de dades que apareix en el codi, es defineixen 3 vectors (operand1, operand2 i resu) de 4 elements, de manera que es reserven 12 posicions de memòria per tal de guardar els valors dels diferents elements dels 3 vectors tal i com es mostra en la següent taula:

**MAPA DE MEMÒRIA**

<i><b>Element</b></i>	<i><b>Adreça memòria</b></i>	<i><b>Contingut memòria</b></i>
operand1[0]	0400h	0004h
operand1[1]	0401h	0004h
operand1[2]	0402h	0004h
operand1[3]	0403h	0004h
operand2[0]	0404h	0001h
operand2[1]	0405h	0002h
operand2[2]	0406h	0003h
operand2[3]	0407h	0004h
resu[0]	0408h	0001h
resu[1]	0409h	0001h
resu[2]	040Ah	0001h
resu[3]	040Bh	0001h



A partir d'aquest mapa de memòria, feu un programa que implementi la següent operació matemàtica:

$$\text{resu}[i] = (\text{operand1}[i] + 2 \times \text{operand2}[i]) / 2 \quad \forall i \in [0,3]$$

És a dir:

- 1) s'ha d'agafar l'element i-èssim de l'**operand2** i multiplicar-lo per 2.
- 2) sumar l'element i-èssim de l'**operand1** al resultat de l'operació prèvia (pas 1).
- 3) dividir per 2 el resultat de l'operació realitzada en el pas previ (pas 2)
- 4) guardar el resultat del pas 4 a la posició de memòria corresponent a l'element i-èssim del vector anomenat **resu**.

**Nota:** Aquest procés s'ha de repetir des de l'element 0 fins l'element 3 (ambdòs inclosos). Per tant és aconsellable utilitzar alguna estructura iterativa per resoldre la pràctica (vegeu criteris d'avaluació).

Si heu realitzat l'exercici correctament, quan hagi finalitzat l'execució del programa codificat haurieu d'obtenir els següents resultats en el mapa de memòria:

<i>Element</i>	<i>Adreça memòria</i>	<i>Contingut memòria</i>
resu[0]	0408h	0003h
resu[1]	0409h	0004h
resu[2]	040Ah	0005h
resu[3]	040Bh	0006h

### Criteris d'avaluació

- Els codis que s'entreguen han d'estar correctament comentats per tal que qui avalua la pràctica pugui determinar quines estratègies s'han utilitzat per tal de resoldre el problema plantejat (És important que s'incloguin comentaris al llarg del codi explicant què fa cada instrucció i justificant el perquè de la seva utilització en funció de la vostra proposta de resolució de codi).
- L'enviament de codi que no compili correctament suposarà suspendre TOTA la pràctica
- Si el resultat final que s'obté no és EXACTAMENT el correcte (obtingut mitjançant un procediment adequat) es podran valorar les estratègies emprades a l'hora d'implementar l'algoritme i el contingut del codi entregat però en cap cas la nota de la pràctica podrà ser superior a 4/10.
- Si el resultat final que s'obté és el correcte però no s'ha emprat cap estructura iterativa per tal d'arribar a l'obtenció d'aquest resultat en cap cas la nota de la pràctica podrà ser superior a 7.5/10.
- Si el resultat final que s'obté és el correcte i s'han emprat estructures iteratives (bucles) per tal d'arribar a l'obtenció d'aquest resultat la nota de la pràctica podrà ser igual a 10/10 sempre i quan s'hagin validat correctament la resta de criteris d'avaluació.
- No s'acceptaran pràctiques entregades fora de termini ni pràctiques entregades per altres mètodes diferents als establerts en aquest document. La pràctica s'ha d'entregar via Campus Virtual dins dels marges temporals establerts prèviament pel professor **(NO s'acceptaran pràctiques entregades via mail).**



## Pràctica Avaluable PR-AVA1-GM1

Estructura de Computadors 2

Grau en Enginyeria Informàtica

2on Quadrimestre

Curs: 18/19

- Realitzeu les pràctiques en el sí del vostre grup; si es detecten pràctiques copiades, suspendran la pràctica els alumnes implicats (els copiadors i el copiats).

### Presentació de la pràctica

La capacitat de seguir amb les instruccions anteriors i en particular amb el lliurament correcte de l'activitat forma part de l'avaluació.

Ningú es responsable del que pugui passar si se'n va la llum o es penja el vostre ordinador *(especialment durant la darrera mitja hora del darrer dia d'entrega en què tradicionalment –segons la versió de l'alumnat- el campus virtual, l'ordinador, l'USB.... misteriosament sempre falla!...i llavors no es pot entregar la pràctica a temps.)* Està clar que el professor no pot avaluar quelcom que no existeix.

Per aquest motiu sou els únics responsables d'assegurar-vos de no perdre el que heu fet i de lliurar correctament l'activitat única i exclusivament en l'espai indicat en aquest enunciat, dins de la data i hora previstes per desenvolupar l'activitat.

Per presentar la pràctica adreceu-vos a l'apartat **Activitats** del Campus Virtual a l'assignatura Estructura de Computadors 2, aneu a l'activitat **Pràctica Avaluable PR-AVA1** i seguiu les instruccions.

Comenceu els vostres programes amb els comentaris:

```
; -----  
; Nom alumne 1:  
; Nom alumne 2:  
; Grup: GM-?  
; Sessió: PR-AVA1  
; Codi font :[nom_fitxer].ens  
; -----
```

Recordeu que al Campus Virtual hi teniu documentació i manuals de referència.

### Material a lliurar

Cal generar un fitxer [nom\_cognom].zip on s'inclogui:

Codi font (\*.ens) del l'exercici 1 (ex1.ens)

Codi ensamblat (\*.exe) de l'exercici 1 (ex1.exe)

La presentació d'aquests exercicis és **obligatòria**. Només és necessari que un dels dos alumnes del grup entregui la pràctica al Campus Virtual.

La **data límit** d'entrega serà divendres 29 de març a les 10:50.