

OPCIÓ A

Creeu una carpeta anomenada **'examen2A'** en l'unitat **D:\Els meus documents\CS**, en ella haureu de copiar-hi els codis fonts que genereu.

Exercici 1 [5 punts]

Escriu un programa que fent servir estructures repetitives del tipus **while....**, escrigui a la pantalla **n** elements de la sèrie 1, 3, 7, 15, 31, i doni també al final la suma de tots els elements de la sèrie. Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es pengi', procureu que sigui semblant a la proposta de la imatge i a l'executable que trobareu a: **A-00\examen2\lex_c331a.exe**.

NOTA: Poseu al programa el nom: **'NCCCCC1.cpp'** on 'N' és l'inicial del vostre nom, 'CCCCC' són els primers 6 caràcters del vostre 1r cognom; en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final, feu una còpia del fitxer font (NCCCCC1.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen2A** que heu creat abans.

Exercici 2 [5 punts]

Heu de fer un programa que multipliqui dos números amb un sistema molt particular, per exemple per multiplicar $46 \times 43 = 1978$, hem de fer:

Dividir per dos consecutivament el primer nombre, alhora que es **multipliqua per dos** el segon. Per exemple per 46 i 43 les operacions serien:

a	b
46	43
23	86
11	172
5	344
2	688
1	1376

Per obtenir la multiplicació cal que sumeu les files ombrejades de la segona columna, que correspon a aquelles en que en la primera columna tenim un nombre senar:

$$86 + 172 + 344 + 1376 = 1978$$

El resultat de la suma és el producte de 46 i 43.

Feu un programa que amb l'estructura **do...while** vagi repetint el procés indicat i obtingui al final el producte dels dos nombres entrats.

Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es pengi', procureu que sigui semblant a la proposta de la imatge i a l'executable que trobareu a: **A-00\examen2\lex_c332a.exe**.

NOTA: Poseu al programa el nom: **'NCCCCC2.cpp'** on 'N' és l'inicial del vostre nom, 'CCCCC' són els primers 6 caràcters del vostre 1r cognom; en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final, feu una còpia del fitxer font (NCCCCC2.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen2A** que heu creat abans.

Recordeu que per obtenir la màxima puntuació d'un exercici cal posar tabuladors que indiquin el nivell de subordinació, comentaris que ajudin a la comprensió del programa, escollir la denominació de les variables d'una forma adient, etc.

OPCIÓ B

Creeu una carpeta anomenada '**examen2B**' en l'unitat **D:\Els meus documents\CS**, en ella haureu de copiar-hi els codis fonts que genereu.

Exercici 1 [5 punts]

Escriu un programa que fent servir estructures repetitives del tipus while..., escrigui a la pantalla n elements de la sèrie 1, 8, 15, 22, 29 i doni també al final la suma de tots els elements de la sèrie.

Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es pengi', procureu que sigui semblant a la proposta de la imatge i a l'executable que trobareu a: **A-00\examen1\ex_c331b.exe**.

NOTA: Poseu al programa el nom: '**NCCCCC1.cpp**' on 'N' és l'inicial del vostre nom, 'CCCCC' són els primers 6 caràcters del vostre 1r cognom; en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final, feu una còpia del fitxer font (NCCCCC1.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen2B** que heu creat abans.

Exercici 2 [5 punts]

Heu de fer un programa que demani un nombre enter i obtingui els números següents amb la norma:

- Si el número anterior és parell, el següent s'obté dividint-lo per 2.
- Si el número anterior és senar, el següent és el triple de l'anterior més 1.

Amb aquestes normes, la sèrie sempre és finita acabant en 1.

Per exemple, per n = 22, la sèrie és: 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.

Per n = 18, la sèrie és: 18, 9, 28, 14, 7, 22, 11, 34, 17, 52, 26, 13, 40, 20, 10, 5, 16, 8, 4, 2, 1.

Escriviu un programa, que demanant un nombre enter escrigui la sèrie numèrica indicada fent servir l'estructura **do...while**.

Proveu el programa 'pas a pas', per si de cas heu comès alguna errada evitar que 'es pengi', procureu que sigui semblant a la proposta de la imatge i a l'executable que trobareu a: **A-00\examen1\ex_c332b.exe**.

NOTA: Poseu al programa el nom: '**NCCCCC2.cpp**' on 'N' és l'inicial del vostre nom, 'CCCCC' són els primers 6 caràcters del vostre 1r cognom; en la primera línia del programa indiqueu en un comentari el vostre nom i cognoms i al final, feu una còpia del fitxer font (NCCCCC2.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen2B** que heu creat abans.

Recordeu que per obtenir la màxima puntuació d'un exercici cal posar tabuladors que indiquin el nivell de subordinació, comentaris que ajudin a la comprensió del programa, escollir la denominació de les variables d'una forma adient, etc.

Solució a l'examen ex_c33.doc

Opció A

Exercici 1

```
//Examen C33 Opcio A, exercici 1
// ex_c331a.cpp
#include <stdio.h>
void main() {
    int n,serie=1,suma=0;
    printf("\nQuants elements de la serie ? ");
    scanf("%d",&n);
    printf("\n\nLa serie es: ");
    while (n){
        suma=suma+serie;
        if (n>1) printf("%d,",serie);
        else printf("%d",serie);
        n--;
        serie=serie*2+1;
    }
    printf("\nLa suma dels elements es %d.",suma);
}
```

Exercici 2

```
//Examen C33 Opcio A, exercici 2
// ex_c332a.cpp
#include <stdio.h>
void main() {
    int a,b,producte;
    printf("Entra el valor de a: ");
    scanf("%d",&a);
    printf("\nEntra el valor de b: ");
    scanf("%d",&b);
    printf("\n\ta\tb");
    printf("\n\t%d\t%d",a,b);
    producte=0;
    do {
        a=a/2;
        b=b*2;
        printf("\n\t%d\t%d",a,b);
        if(a%2) producte=producte+b;
    } while(a!=1);
    printf("\nEl producte es %d",producte);
}
```

Opció B

Exercici 1

```
//Examen C33 Opcio B, exercici 1
// ex_c331b.cpp
#include <stdio.h>
void main() {
    int n,serie=1,suma=0;
    printf("\nQuants elements de la serie ? ");
    scanf("%d",&n);
    printf("\n\nLa serie es: ");
    while (n){
        suma=suma+serie;
        if (n>1) printf("%d,",serie);
        else printf("%d",serie);
        n--;
        serie=serie+7;
    }
    printf("\nLa suma dels elements es %d.",suma);
}
```

Exercici 2

```
//Examen C33 Opcio B, exercici 2
// ex_c332b.cpp
#include <stdio.h>
void main(){
    int n,sortir=0;
    printf("Entra el valor de n: ");
    scanf("%d",&n);
    printf("\nLa sequencia es: ");
    do {
        if (n>1) printf("%d,",n);
        else printf("%d",n);
        if(n==1) sortir=1;
        else if(n%2) n=3*n+1;
        else n=n/2;
    }while(sortir!=1);
}
```