

OPCIÓ A

Creeu una carpeta anomenada **'examen4A'** en l'unitat **D:\Els meus documents\CS**, en ella haureu de copiar-hi els codis fonts que genereu.

Exercici 1 [5 punts]

```
(Inactive J:\C7\BC45\EX_C351A.EXE)

CALCUL DE POTENCIES

1 elevat a 2 es 1
9 elevat a 3 es 729
3 elevat a 4 es 81
```

Creeu una funció del tipus **int pot(int base, int exp)**, que rebent dos nombres enters (*base* i *exp*), retorni un altra nombre enter igual a $base^{exp}$. Després escriviu un programa que generi tres nombres aleatoris entre 1 i 9 i, cridant la funció creada anteriorment, retorni el primer nombre elevat a 2, el segon a 3 i el tercer a 4. Feu aquest procés amb una estructura repetitiva de tipus *for*....

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\examen3\lex_c351a.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 copia del fitxer font (NCCCCC1.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen4A** que heu creat abans.

Exercici 2 [5 punts]

```
(Inactive J:\C7\BC45\EX_C352A.EXE)

Llegint l'arxiu 'poema.txt' i contant majuscles....

UNA ROSA
Sant Jordi, santa diada
del passat i l'avenir,
Fe i Pàtria nostrada
del meu cor fas sobreixir.
Oh la bella matinada!
Quina joia de collir
una rosa perlejada,
una rosa a mig obrir!

M.Antonia Salvany

El poema te 16 majuscles

Escrivint l'arxiu 'resultat.txt' amb el titol i autora....
```

Escriviu un programa que obri el fitxer de text **'poema.txt'**, llegeixi els caràcters d'un a un, els escrigui a la pantalla, conti el nombre de majúscules del fitxer i també ho escrigui a la pantalla. En el mateix programa definiu un *array* de *char's* de dues dimensions i en la 1a fila assigneu-hi el text: **'Titol: Una rosa'**, en la 2a fila: **'Autora: M.Antonia Salvany'**, després creeu un fitxer de text amb el nom **'resultat.txt'**, i escriviu en ell les dues frases de l'*array* fent servir un *for*....

NOTA: Per comptar el nombre de majúscules podeu fer servir la funció **int isupper(int C)**, busqueu informació del seu funcionament a

l'ajuda de Turbo C.

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\examen3\lex_c352a.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 copia del fitxer font (NCCCCC2.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen4A** 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 '**examen4B**' en l'unitat **D:\Els meus documents\CS**, en ella haureu de copiar-hi els codis fonts que genereu.

Exercici 1 [5 punts]

```
(Inactive J:\C7\BC45\EX_C351B.EXE)

Nombre de digits

El numero 6 te 1 digits
El numero 42 te 2 digits
El numero 494 te 3 digits
```

Creeu una funció del tipus **int digits(int num)**, que rebent un nombre enter de 1 a 999, retorni un altre nombre enter igual al nombre de digits de l'anterior. Després escriviu un programa que generi tres nombres aleatoris, el primer entre 1 i 9, el segon entre 10 i 99, i el tercer entre 100 i 999 i, cridant la funció creada anteriorment, escrigui a la pantalla el nombre de digits dels tres nombres anteriors. Feu aquest procés amb una estructura repetitiva de tipus *for....*, és a dir, la 1a vegada del *for* que generi un nombre entre 1 i 9, la 2a entre 10 i 99, etc.

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\examen3\ex_c351b.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 copia del fitxer font (NCCCCC1.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen4B** que heu creat abans.

Exercici 2 [5 punts]

```
(Inactive J:\C7\BC45\EX_C352B.EXE)

Llegint l'arxiu 'poema.txt' i contant majusculas....

UNA ROSA
Sant Jordi, santa diada
del passat i l'avenir,
Fe i Pàtria nostrada
del meu cor fas sobreixir.
Oh la bella matinada!
Quina joia de collir
una rosa perlejada,
una rosa a mig obrir!

M.Antonia Salvany

El poema te 38 espais en blanc

Escrivint l'arxiu 'resultat.txt' amb el titol i autora....
```

Escriviu un programa que obri el fitxer de text '**poema.txt**', llegeixi els caràcters d'un a un, els escrigui a la pantalla, conti el nombre d'espais en blanc del fitxer i també ho escrigui a la pantalla. En el mateix programa definiu un *array* de *char's* de dues dimensions i en la 1a fila assigneu-hi el text: '**Títol: Una rosa**', en la 2a fila: '**Autora: M.Antonia Salvany**', després creeu un fitxer de text amb el nom '**resultat.txt**', i escriviu en ell les dues frases de l'*array* fent servir un *for....*

NOTA: Per comptar el nombre d'espais podeu fer servir la funció **int isspace(int C)**, busqueu informació del seu funcionament a

l'ajuda de Turbo C. Els salts de línia es comptabilitzaran també com un espai.

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\examen3\ex_c352b.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 copia del fitxer font (NCCCCC2.cpp), a la carpeta **D:\Els meus documents\CS\examen4B** 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 c35.doc

Opció A

Exercici 1

```
//Examen C35 Opcio A, exercici 1
// ex_c351a.cpp
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int pot(int base, int exp);
void main() {
    int n,resultat,aleatori;
    randomize();
    printf("\nCALCUL DE POTENCIES\n");
    for(n=1;n<4;n++){
        aleatori=random(9)+1;
        resultat=pot(aleatori,n+1);
        printf("\n%d elevat a %d es %d",aleatori,n+1,resultat);
    }
}
int pot(int base, int exp){
    int i,res=base;
    for(i=1;i<exp;i++) res=res*base;
    return res;
```

Exercici 2

```
//Examen C35 Opcio A, exercici 2
// ex_c352a.cpp
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
void main() {
    FILE *poema,*resultat;
    char lletra,missatge[2][25]={"Titol: Una rosa","Autora: M.Rosa Salvany"};
    ;
    int majus=0,i;
    poema=fopen("poema.txt","r");
    if(poema==NULL) {
        printf("\nNo puc accedir a l'arxiu 'poema.txt'");
        exit(0);
    }
    resultat=fopen("resultat.txt","w");
    if(resultat==NULL) {
        printf("\nNo puc accedir a l'arxiu 'resultat.txt'");
        exit(0);
    }
    //***** Llegint l'arxiu *****
    printf("\n\nLlegint l'arxiu 'poema.txt' i comptant majuscles....\n\n");
    lletra=fgetc(poema);
    while(lletra!=EOF) {
        if(isupper(lletra)) majus++;
        printf("%c",lletra);
        lletra=fgetc(poema);
    }
    printf("\n\nEl poema te %d majuscles",majus);
    fclose(poema);
    //***** Escrivint l'arxiu *****
    printf("\n\nEscrivint l'arxiu 'resultat.txt' amb el titol i
    autora....");
    for(i=0;i<2;i++){
```

```
        fputs(missatge[i],resultat);
        fputc('\n',resultat);
    }
    fclose(resultat);
}
```

Opció B

Exercici 1

```
//Examen C35 Opcio B, exercici 1
// ex_c351b.cpp
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
int digits(int num);
void main() {
    int n, resultat, aleatori,limit1, limit2;
    randomize();
    printf("\nNombre de digits\n");
    for(n=1;n<4;n++){
        switch (n) {
            case 1:
                limit1=1;
                limit2=9;
                break;
            case 2:
                limit1=10;
                limit2=99;
                break;
            case 3:
                limit1=100;
                limit2=999;
                break;
        }
        aleatori=random(limit2-limit1+1)+limit1;
        resultat=digits(aleatori);
        printf("\nEl numero %d te %d digits",aleatori,resultat);
    }
}
int digits(int num){
    int dig=1;
    while(num>=10){
        num=num/10;
        dig++;
    }
    return dig;
}
```

Exercici 2

```
//Examen C35 Opcio B, exercici 2
// ex_c352b.cpp
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#include <ctype.h>
void main() {
    FILE *poema,*resultat;
    char lletra,missatge[2][25]={"Titol: Una rosa","Autora: M.Rosa Salvany"};
    ;
    int espai=0,i;
    poema=fopen("poema.txt","r");
    if(poema==NULL) {
        printf("\nNo puc accedir a l'arxiu 'poema.txt'");
    }
```

```
        exit(0);
    }
    resultat=fopen("resultat.txt","w");
    if(resultat==NULL) {
        printf("\nNo puc accedir a l'arxiu 'resultat.txt'");
        exit(0);
    }
    //***** Llegint l'arxiu *****
    printf("\n\nLlegint l'arxiu 'poema.txt' i contant majuscles....\n\n");
    lletra=fgetc(poema);
    while(lletra!=EOF) {
        if(isspace(lletra)) espai++;
        printf("%c",lletra);
        lletra=fgetc(poema);
    }
    printf("\n\nEl poema te %d espais en blanc",espai);
    fclose(poema);
    //***** Escrivint l'arxiu *****
    printf("\n\nEscrivint l'arxiu 'resultat.txt' amb el titol i
    autora....");
    for(i=0;i<2;i++){
        fputs(missatge[i],resultat);
        fputc('\n',resultat);
    }
    fclose(resultat);
}
```