

C7. Tècniques de programació

Nom : _____

Heu de crear en la vostra unitat **U**: una carpeta amb el nom **examen_c**, si ja la teniu creada de l'anterior avaluació, esborreu tot el seu contingut i copieu els fitxers: **ex_c20_1.exe**, **ex_c20_2.exe**, **ex_c20_3.exe** i **poema.txt** que trobareu a la unitat **W**: a la vostra carpeta de treball.

Els tres primers són exemples dels exercicis d'examen i el darrer, un fitxer que necessitareu en l'exercici 1.

Exercici 1 [3 punts]

Heu d'escriure un programa que obri l'arxiu de text '**poema.txt**' (el trobareu a **W**), i cerqui en ell una vocal determinada dient al final quantes n'ha trobat. El programa ha de contar majúscules i minúscules però no vocals amb accent. A l'annex teniu el codi ASCII per si el necessiteu.

Deseu el programa amb el nom **1rcognom_1.cpp**, on 1r cognom són els 6 primers caràcters del primer cognom de l'alumne. Per exemple l'alumne Roger Santacana Roca desaria el fitxer amb el nom: **san-tac_1.cpp**

Copia el codi font i el fitxer '**poema.txt**' a: **U:\examen_c**

Trobareu un exemple del programa a: **W:\ex_c20_1.exe**

Exercici 2 [3 punts]

El programa que heu de fer ha de crear un fitxer de text nou amb el nom '**alumnes.txt**' i desar en ell una 'estructura' formada pel nom i l'edat de tres alumnes. El nom de l'alumne ha de ser un vector de 25 caràcters com a màxim i l'edat un enter.

Deseu el programa amb el nom **1rcognom_2.cpp**, on 1r cognom són els 6 primers caràcters del primer cognom de l'alumne. Per exemple l'alumne Roger Santacana Roca desaria el fitxer amb el nom: **san-tac_2.cpp**

Copia el codi font i el fitxer '**alumnes.txt**' a: **U:\examen_c**

Trobareu un exemple del programa a: **W:\ex_c20_2.exe**

Exercici 3 [4 punts]

Heu de demanar el nom d'un alumne i cercar-lo en el fitxer '**alumnes.txt**' creat en l'exercici anterior, en cas de trobar-lo, escriure en la pantalla la seva edat o un missatge dient que l'alumne no es troba en l'arxiu si arribem al final sense localitzar la persona.

Deseu el programa amb el nom **1rcognom_3.cpp**, on 1r cognom són els 6 primers caràcters del primer cognom de l'alumne. Per exemple l'alumne Roger Santacana Roca desaria el fitxer amb el nom: **san-tac_3.cpp**

Copia el codi font i el fitxer '**alumnes.txt**' a: **U:\examen_c**

Trobareu un exemple del programa a: **W:\ex_c20_3.exe**

NOTA: Es valorarà positivament la introducció de comentaris i tabuladors en el codi font per facilitar la comprensió del programa, així com que en els processos repetits s'utilitzin estructures de repetició (*for*, *while*, *do...while*, etc), per automatitzar el procés.

ANNEX

Tabla de códigos ASCII - Formato de caracteres estándares

ASCII	Hex	Símbolo	ASCII	Hex	Símbolo	ASCII	Hex	Símbolo	ASCII	Hex	Símbolo
0	0	NUL	16	10	DLE	32	20	(espacio)	48	30	0
1	1	SOH	17	11	DC1	33	21		49	31	1
2	2	STX	18	12	DC2	34	22	"	50	32	2
3	3	ETX	19	13	DC3	35	23	#	51	33	3
4	4	EOT	20	14	DC4	36	24	\$	52	34	4
5	5	ENQ	21	15	NAK	37	25	%	53	35	5
6	6	ACK	22	16	SYN	38	26	&	54	36	6
7	7	BEL	23	17	ETB	39	27	'	55	37	7
8	8	BS	24	18	CAN	40	28	(	56	38	8
9	9	TAB	25	19	EM	41	29	)	57	39	9
10	A	LF	26	1A	SUB	42	2A	*	58	3A	:
11	B	VT	27	1B	ESC	43	2B	+	59	3B	;
12	C	FF	28	1C	FS	44	2C	,	60	3C	<
13	D	CR	29	1D	GS	45	2D	-	61	3D	=
14	E	SO	30	1E	RS	46	2E	.	62	3E	>
15	F	SI	31	1F	US	47	2F	/	63	3F	?

ASCII	Hex	Símbolo	ASCII	Hex	Símbolo	ASCII	Hex	Símbolo	ASCII	Hex	Símbolo
64	40	@	80	50	P	96	60	`	112	70	p
65	41	A	81	51	Q	97	61	a	113	71	q
66	42	B	82	52	R	98	62	b	114	72	r
67	43	C	83	53	S	99	63	c	115	73	s
68	44	D	84	54	T	100	64	d	116	74	t
69	45	E	85	55	U	101	65	e	117	75	u
70	46	F	86	56	V	102	66	f	118	76	v
71	47	G	87	57	W	103	67	g	119	77	w
72	48	H	88	58	X	104	68	h	120	78	x
73	49	I	89	59	Y	105	69	i	121	79	y
74	4A	J	90	5A	Z	106	6A	j	122	7A	z
75	4B	K	91	5B	[	107	6B	k	123	7B	{
76	4C	L	92	5C	\	108	6C	l	124	7C	
77	4D	M	93	5D	]	109	6D	m	125	7D	}
78	4E	N	94	5E	^	110	6E	n	126	7E	~
79	4F	O	95	5F	_	111	6F	o	127	7F	□

Solució a l'examen ex_c20.doc

```
/* ex_c20_1.cpp */
/* Exercici 1 */
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <process.h>
#define NOM "poema.txt"
void main(void)
{
    char ch,vocal;
    int num=0;
    FILE *poema;
    clrscr();
    /* Obrir l'arxiu*/
    poema=fopen(NOM,"r");
    if(poema==NULL) {
        printf("\nNo puc obrir l'arxiu %s",NOM);
        getch();
        exit(1);
    }
    /* Demanar car...cter */
    printf("\nQuina vocal vols contar ? :");
    vocal=getche();
    printf("\n");
    /* Contar car...cters en l'arxiu*/
    while (!feof(poema)) {
        ch=fgetc(poema);
        if (ch==vocal||ch==vocal+32||ch==vocal-32) {
            num++;
            printf("%c,",ch);
        }
    }
    if (num) printf(" = %d",num);
    else printf("\nNo he trobat cap '%c' en aquest arxiu.",vocal);
    fclose(poema);
    puts("\nPer continuar, premer una tecla.....");
    getch();
}

/* ex_c20_2.cpp */
/* Exercici 2 */
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <process.h>
#define NOM "alumnes.txt"
void main(void)
{
    FILE *dades;
    int num;
    struct persona {
        char nom[25];
        int edat;
    } alumne[3];
    clrscr();

    /* Llegir dades */
    for (num=0; num<3;num++) {
        printf("\nNom de l'alumne %d: ",num+1);
        gets(alumne[num].nom);
        printf("\nEdat de l'alumne %d: ",num+1);
        scanf("%d",&alumne[num].edat);
    }
}
```

```

        fflush(stdin);
    }
    printf("\n\n");
    /* Crear i obrir l'arxiu*/
    dades=fopen(NOM,"w");
    if(dades==NULL) {
        printf("\nNo puc obrir l'arxiu %s",NOM);
        getch();
        exit(1);
    }
    /* Desar dades a l'arxiu */
    fwrite(&alumne,sizeof(alumne[3]),3,dades);
    fclose(dades);
    puts("\nPer continuar, pr,mer una tecla.....");
    getch();
}

/* ex_c20_3.cpp */
/* Exercici 3 */
#include <stdio.h>
#include <conio.h>
#include <process.h>
#include <string.h>
#define NOM "alumnes.txt"
void main(void)
{
    FILE *dades;
    char nom_alumne[25];
    int num,trobat=0;
    struct persona {
        char nom[25];
        int edat;
    } alumne[3];
    clrscr();
    /* Demana nom alumne */
    printf("\nNom de l'alumne a buscar: ");
    gets(nom_alumne);
    /* Obrir i llegir l'arxiu*/
    dades=fopen(NOM,"r");
    if(dades==NULL) {
        printf("\nNo puc obrir l'arxiu %s",NOM);
        getch();
        exit(1);
    }
    fread(&alumne,sizeof(alumne),1,dades);
    fclose(dades);
    /* Buscar el nom de l'alumne */
    for(num=0;num<3;num++) {
        if (!strcmp(alumne[num].nom,nom_alumne)) {
            trobat=1;//no importa el valor
            break;
        }
    }
    if (trobat) printf("\nL'edat de '%s' ,s %d\n",nom_alumne,alumne[num].edat);
    else printf("\nEl nom '%s' no est... en l'arxiu",nom_alumne);

    puts("\nPer continuar, pr,mer una tecla.....");
    getch();
}

```