

Control 1 FO, Grupo 90 Otoño 2014

Instrucciones: La duración del examen es de 50 minutos.

Se desea implementar un programa en C que trabaje con conjuntos de caracteres. Estos conjuntos estarán almacenados en un vector de conjuntos. El programa debe realizar las siguientes operaciones:

- 1) [2punto] Pide al usuario cuantos conjuntos va a introducir. Y, para cada conjunto, pregunta cuantos elementos (en este caso caracteres contiene) y va pidiendo al usuario que los vaya introduciendo.
- 2) [2punto] A continuación muestra un menú al usuario tal que, si introduce una 's' salga (el programa termine su ejecución), si introduce una letra que no corresponde a ninguna opción el programa muestre un mensaje de error y de nuevo el menú,
- 3) [2puntos] que si el usuario introduce una 'm' muestre por pantalla todos los conjuntos almacenados en el vector,
- 4) [4puntos] y que si introduce una 'i' le pregunte que dos conjuntos quiere intersectar, y muestre por pantalla los caracteres resultantes de dicha intersección separados por espacio.

Utilizad estos tipos de datos:

```
=====
#define MAX_CARS          10
#define MAX_CONJUNTS     10

typedef struct {
    int num_cars;
    unsigned char car[MAX_CARS];
} t_conjunt;

typedef struct {
    int num_conjunts;
    t_conjunt con[MAX_CONJUNTS];
} t_vector_conjunts;
=====
```

Ejemplo de ejecución:

```
=====
$ ./2014_OT_C1_90
Quants conjunts introduiras? 3
Quants elements te el conjunt 0? 5
Introdueix el caracter 0 del conjunt 0: a
Introdueix el caracter 1 del conjunt 0: e
Introdueix el caracter 2 del conjunt 0: i
Introdueix el caracter 3 del conjunt 0: o
Introdueix el caracter 4 del conjunt 0: u
Quants elements te el conjunt 1? 2
Introdueix el caracter 0 del conjunt 1: a
Introdueix el caracter 1 del conjunt 1: z
Quants elements te el conjunt 2? 5
```

Introdueix el caracter 0 del conjunt 2: a
Introdueix el caracter 1 del conjunt 2: b
Introdueix el caracter 2 del conjunt 2: c
Introdueix el caracter 3 del conjunt 2: d
Introdueix el caracter 4 del conjunt 2: e

MENU:

'm' mostrar tots
'i' interseccio
's' sortir

m

Tots els conjunts:

- Conjunt 0:
a e i o u
- Conjunt 1:
a z
- Conjunt 2:
a b c d e

MENU:

'm' mostrar tots
'i' interseccio
's' sortir

i

Introdueix els numeros del dos conjunts a interseccionar: 0 2

a e

MENU:

'm' mostrar tots
'i' interseccio
's' sortir

u

Opcio incorrecta

MENU:

'm' mostrar tots
'i' interseccio
's' sortir

s

Adeu

\$

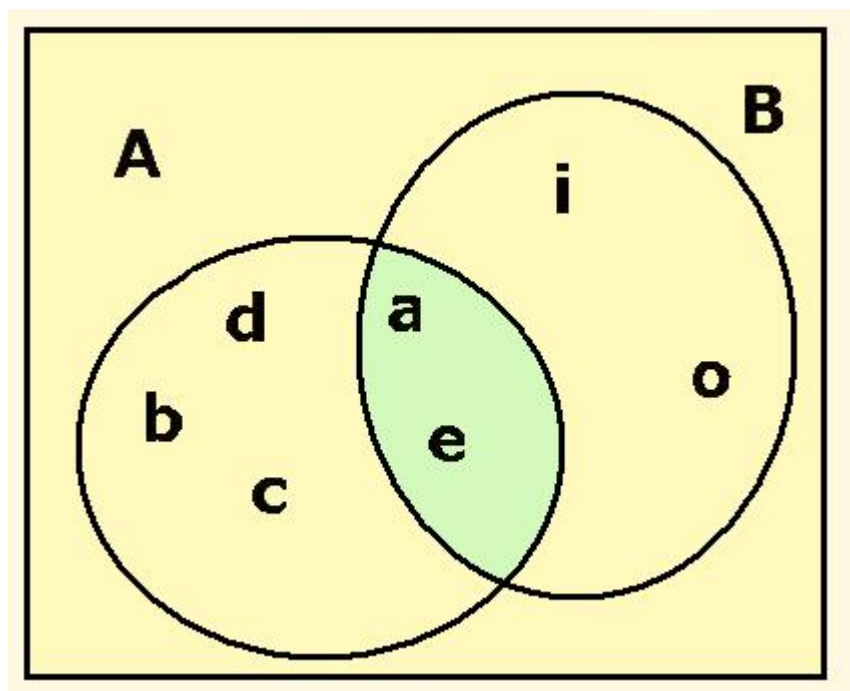
=====

$A = \{a, b, c, d, e\}$

$B = \{a, e, i, o\}$

$A \cap B = \{a, e\}$

(\cap Símbolo de intersección)



Solució:

```
=====
// G90 // 63 lines
#include<stdio.h>

#define MAX_CARS      10
#define MAX_CONJUNTS 10

typedef struct {
    int num_cars;
    unsigned char car[MAX_CARS];
} t_conjunt;

typedef struct {
    int num_conjunts;
    t_conjunt con[MAX_CONJUNTS];
} t_vector_conjunts;

void main(){
    t_vector_conjunts v;
    int i, j, a, b;
    char c;
    int no_trobat;

    printf("Quants conjunts introduiras? ");
    scanf("%d", &v.num_conjunts);
    for (i=0;i<v.num_conjunts;i++) {
        printf("Quants elements te el conjunt %d? ", i);
        scanf("%d", &v.con[i].num_cars);
        for(j=0;j<v.con[i].num_cars;j++) {
            printf("Introdueix el caracter %d del conjunt %d: ", j, i);
            scanf("\n%c", &v.con[i].car[j]);
        }
    }
    do {
        printf("MENU:\n'm' mostrar tots\n'i' interseccio\n's' sortir\n");
        scanf("\n%c", &c);
        switch (c) {
            case 'm':
                printf("Tots els conjunts:\n");
                for (i=0;i<v.num_conjunts;i++) {
                    printf("\t- Conjunt %d:\n\t\t", i);
                    for (j=0;j<v.con[i].num_cars;j++) {
                        printf("%c ", v.con[i].car[j]);
                    }
                    printf("\n");
                }
                break;
            case 'i':
                printf("Introdueix els numeros del dos conjunts a interseccionar:
");
                scanf("%d %d", &a, &b);
                for (i=0;i<v.con[a].num_cars;i++) {
                    no_trobat = 1;
                    for (j=0;no_trobat&&(j<v.con[b].num_cars);j++) {
                        if (v.con[a].car[i]==v.con[b].car[j]) {
                            printf("%c ", v.con[a].car[i]);
                        }
                    }
                }
            }
        }
    } while (c != 's');
```

```
        no_trobat = 0;
    }
}
printf("\n");
break;
case 's':
    printf("Adeu\n");
    break;
default:
    printf("Opcio incorrecta\n");
}
} while(c!='s');
}
```

=====