

Programación de Computadores

Prueba Recuperativa 2003

/ Nota: conteste cada pregunta en hojas separadas*/*

1.- Cuestionario

Para cada uno de los siguientes programas, imprima el resultado que aparece en pantalla, y haga un esquema de las declaraciones y asignaciones de las variables (dibujó como en clases). Si alguno de los códigos presenta error, indique donde y que es lo que ocurre.

a)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>
#define MAX 5

int main()
{
    int i=0, a=15, b=35, *p, *q, *r;
    q=(int *)malloc(MAX*sizeof(int));
    p=q;
    r=q;
    for (i=0; i<MAX; i++)
    {
        *p=i*10;
        p++;
    }
    p=&a;
    q=p;
    for (i=0; i<MAX; i++, r++)
    {
        printf("%d, ", *r);
    }
    printf("\n");
    p=r+2;
    printf("%d,%d,%d,%d", a, b, *r, *p);
    return 0;
}
```

b)

```
#include <stdio.h>
#include <stdlib.h>

void quehace(int **bla, int **ble, int bli);
int main()
{
    int a=15, b=35, c=45, *p, *q;
    p=&a;
    q=&b;
    quehace(&p, &q, c);

    printf("%d,%d,%d,%d,%d", a, b, c, *p, *q);
    return 0;
}

void quehace(int **bla, int **ble, int bli)
{
    int *aux;
    aux=*bla;
    *bla=*ble;
    *ble=aux;
    bli++;
    return;
}
```

(0.5 ptos. c/u)

Supuesto :

Dada las siguientes estructuras:

```
struct fecha{
    int anno;
    int mes;
    int dia;
};
struct personal{
    int codigo;
    char apellido[30];
    char nombre[25];
    int edad;
    struct fecha fnac;          /* fecha de nacimiento */
    struct fecha fcon;         /* fecha de contrato */
    char direccion[35];
    int coddepto;
};
struct depto{
    int coddepto;
    char nomdepto[35];
};
struct sueldo{                /* mantiene los pagos de los empleados */
    int codigo;
    long sueldobase;
    long otros;
    long total;
    struct fecha fecpago;
};
```

Se tienen definidos los siguientes arreglos globales:

```
struct personal obreros[100]; /* arreglo que contiene los datos de cada
                                obrero */
struct depto ardepto[10];     /* arreglo que contiene el codigo y nombre de
                                cada depto.*/
struct sueldo sueldo[10000];  /* arreglo que contiene los sueldos de los
                                empleados, conserva los pagos historicos*/
```

Problemas:

2.- Cree la siguiente función:

```
void listado24(char *nomemp, char *apeempl, char *nombredepto, struct fecha f1);
```

dado un empleado, un departamento y una fecha, imprima en pantalla el promedio de sueldos de aquellos empleados de ese departamento y que hayan sido contratados después de esa fecha.

(1.0 pts.)

3.- Juego de naipes

```
#define MAXC 4 /*maximo de cartas por jugador*/
#define MAXJ 4 /*maximo de jugadores para este partido*/
#define IZQ 1
```

```

#define DER 2

struct _carta
{
    int num;
    int pinta;
    char nompinta[10]; /*si fuese necesario*/
};

typedef struct _carta carta;

struct _jugador
{
    char nombre[20];
    int puntos;
    carta mano[MAXC];
};

typedef struct _jugador jugador;

void repartir(jugador varios[MAXJ]); /*reparte las cartas para cada jugador*/
void leemovimiento(int *cuantas, int *donde); /*cuantas cartas y hacia donde*/

int main()
{
    jugador jugadores[MAXJ];
    :

```

El código anterior es parte de la implementación de un popular juego de cartas, este consiste en (este caso) 4 jugadores con 4 cartas cada uno, un jugador (Ud. elija cual), da ciertas indicaciones, por ejemplo: “dos a la derecha”, lo que implica que cada jugador le entregara dos de sus cartas al jugador de la derecha.

Considere que el jugador $i+1$ está a la derecha del i . El jugador 0 esta a la derecha del 3.

El ganador es aquel que tiene las cuatro cartas del mismo número.

Implemente el juego anterior, para ello use el código anterior y asuma que las funciones indicadas arriba ya están implementadas.

(1.6 pts.)

4.- Combate Naval

*Suponga que se le pide implementar el juego llamado **Combate Naval**, en el cual la idea es que cada participante (2), distribuye su flota en un área de $N \times N$ celdas (en la figura ejemplo es 11), cada embarcación se representa usando M celdas, por ejemplo: una fragata usa 3 celdas, un submarino 2 celdas y una misilera 1.*

En el juego los participantes juegan una vez cada uno, y hasta que alguien sea destruido completamente.

									#	
#	#	#						#		
					#					#
		#								#
		#								#
						#	#			
		#	#							
									#	
#	#			#						
			#				#	#	#	#
#			#							

Cree un programa en C, que permita que dos participantes jueguen. Para ello su programa debe ir indicando cuando una posición indicada por uno de los participantes dio en alguna nave. Además, debe indicar si alguna embarcación fue hundida.

Cada flota es distribuida aleatoriamente para cada jugador, para ello una de las cosas que debe crear es una función que haga esto y cuya cabecera es:

```
void generaflota(Tipo area[N][N]);
```

La cual genera la distribución para un jugador, Además, considere que existe una función (la cual ya está creada) y que se encarga de obtener la fila y columna, que corresponde al lugar donde bombardea uno de los jugadores:

```
void posicionbomba(int *i, int *j);
```

Finalmente su programa debe indicar el jugador ganador.

(2.4 pts.)

Buena Caza

Profesor : Roberto Uribe P.