



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Vazquez Guzman Jorge Antonio

Matrícula: 372504

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. : 14

Tema - Unidad : Archivos Indexados

Ensenada Baja California a 28 de noviembre del 2023



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Cargar indice:

```
bool cargarIndex(Tindex index[], int *alumnos, TWkr vect[])
{
    TWkr temp;
    int i = 0;
    FILE *fa;
    fa = fopen("datos.dat", "rb");
    if (fa == NULL)
    {
        printf("ERROR AL ABRIR ARCHIVO");
        return false; // Agregamos un return false para indicar un error
    }
    else
    {
        while (fread(&temp, sizeof(TWkr), 1, fa))
        {
            if (temp.status == 1)
            {
                vect[i] = temp;
                index[i].enrollment = temp.enrollment;
                index[i].indice = i;
                (*alumnos)++;
                i++;
            }
        }

        fclose(fa);
        return true;
    }
}
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Agregar:

```
alum[alumnos].status = 1;
alum[alumnos].enrollment = nrand(300000, 399999); //
alum[alumnos].enrollment = alum[alumnos].enrollment; //
strcpy(alum[alumnos].LastName1, lastname[nrand(0, 39)]); //
strcpy(alum[alumnos].LastName2, lastname[nrand(0, 39)]);
strcpy(alum[alumnos].JobPosition, chambas[nrand(0, 9)]);

sex = rand() % 2 + 1;
if (sex == 1)
{
    strcpy(alum[alumnos].sex, "MASCULINO");
}
else
{
    strcpy(alum[alumnos].sex, "FEMENINO");
}

if (sex == 1)
{
    strcpy(alum[alumnos].name, nameH[nrand(0, 19)]);
}
else
{
    strcpy(alum[alumnos].name, nameM[nrand(0, 19)]);
}

alum[alumnos].age = nrand(18, 60);

//!
addData(alum, alumnos);
printf("Se ha agregado con exito\n");
system("pause");
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
447     addData(alum, alumnos);
448     printf("Se ha agregado con exito\n");
449     system("pause");
450
451     return alum[alumnos];
452 }
453
454 // Agrega los datos al archivo
455 void addData(TWrkr alum[], int alumnos)
456 {
457     FILE *fa;
458     int x = 0;
459     fa = fopen("datos.dat", "ab");
460     if (fa == NULL)
461     {
462         printf("No se ha encontrado el archivo\n");
463         system("pause");
464     }
465     else
466     {
467         fseek(fa, 0, SEEK_END);
468         fwrite(&alum[alumnos], sizeof(TWrkr), 1, fa);
469         x++;
470         fclose(fa);
471     }
472 }
473
474 // Esta funcion busca la matricula de manera secuencial (desordenado)
475 int busqSeqMatricula(TWrkr index[], int n, int matri)
```

PROBLEMS 28 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
2. ELIMINAR
3. BUSCAR
4. ORDENAR
5. IMPRIMIR REGISTROS ORIGINAL
6. IMPRIMIR REGISTROS ORDENADO
7. CREAR ARCHIVO DE TEXTO
8. EMPAQUETAR
0. SALIR
INGRESA UNA OPCION:
1
Se ha agregado con exito
Presione una tecla para continuar . . .
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Eliminar:

```
190     if (i != -1)
191     {
192         fa = fopen("datos.dat", "rb+");
193         fseek(fa, i * sizeof(TWrkr), SEEK_SET);
194         fread(&reg, sizeof(TWrkr), 1, fa);
195         impriOne(reg);
196         op = validar("\nDesea eliminarlo? 1. Si\n2. No  ", 1, 2);
197         if (op == 1)
198         {
199             reg.status = 0;
200             fseek(fa, i * sizeof(TWrkr), SEEK_SET);
201             fwrite(&reg, sizeof(TWrkr), 1, fa);
202             printf("Se ha eliminado con exito\n");
203         }
204         else
205         {
206             printf("No se ha eliminado\n");
207         }
208         fclose(fa);
209     }
210     else
211     {
212         printf("No se ha encontrado\n");
```

PROBLEMS 28 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

Ingresa la matricula a eliminar: 324454

1. STATUS: ACTIVO
2. MATRICULA: 324454
3. NOMBRE: SOFIA
4. AP. PATERNO: BARRIOS
5. AP. MATERNO: SUAREZ
6. EDAD: 19
7. SEXO: MUJER
8. PUESTO: AnlVent

Desea eliminarlo? 1. Si

2. No ☐

Desea eliminarlo? 1. Si

2. No 1

Se ha eliminado con exito

Presione una tecla para continuar . . . ☐



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Buscar:

```
218 void buscarReg(Tindex index[], int alumnos, bool band)
219 {
220     Tkey i;
221     int num;
222     FILE *fa;
223     TWkrkr reg;
224     num = validar("\n Ingresa la matricula a buscar: ", 300000, 399999);
225     if (band == true)
226     {
227         i = busqBin(index, alumnos, num);    passing argument 1 of 'busqBin
228     }
229     else
230     {
231         i = busqSeqMatricula(index, alumnos, num);    passing argument 1 of
232     }
233
234     if (i != -1)
235     {
236         fa = fopen("datos.dat", "rb+");
237         fseek(fa, i * sizeof(TWkrkr), SEEK_SET);
238         fread(&reg, sizeof(TWkrkr), 1, fa);
239         impriOne(reg);
240         fclose(fa);
241     }
242     else
243     {
244         printf("No se ha encontrado\n");
245     }
246
247     return i;    'return' with a value, in function returning void [-Wretur
248 }
249
250 > int readFile(Tindex vect[], int *i, char nom[])...
```

PROBLEMS 28 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

```
1. STATUS: NO ACTIVO
2. MATRICULA: 324454
3. NOMBRE: SOFIA
4. AP. PATERNO: BARRIOS
5. AP. MATERNO: SUAREZ
6. EDAD: 19
7. SEXO: MUJER
8. PUESTO: AnlVent
Presione una tecla para continuar . . .
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Ordenar:

```
374 < bool ordVect(Tindex vect[], int n)
375 {
376     int i, j;
377     Tindex aux;
378
379     for (i = 0; i < n - 1; i++)
380     {
381         for (j = i + 1; j < n; j++)
382         {
383             if (vect[j].enrollment <= vect[i].enrollment) // Co
384             {
385                 aux = vect[i];
386                 vect[i] = vect[j];
387                 vect[j] = aux;
388             }
389         }
390     }
391     return true;
392 }
393
394 < bool ordVectQuick(Tindex vect[])
395 {
396     int n = 0;
397     n = sizeof(vect) / sizeof(vect[0]); 'sizeof' on array fu
398     qsort(vect, n, sizeof(int), compararEnteros);
399     return true;
400 }
401
402 > int compararEnteros(const void *a, const void *b)...
```

PROBLEMS 28 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

5. IMPRIMIR REGISTROS ORIGINAL
6. IMPRIMIR REGISTROS ORDENADO
7. CREAR ARCHIVO DE TEXTO
8. EMPAQUETAR
0. SALIR
INGRESA UNA OPCION:
4
El vector se ha ordenado con exito usando el metodo de QuickSort
Presione una tecla para continuar . . .



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Imprimir original:

```
285 system("CLS");
286 printf("-----\n");
287 printf(" No | MATRICULA | NOMBRE | APELLIDO P. | APELLIDO MAT. | EDAD | SEXO | PUESTO \n");
288 printf("-----\n");
289 for (i = 0; i < n; i++)
290 {
291     if (vect[i].status != 0) // Esto es para que solo imprima a los que tienen estatus 1
292     {
293         printf("%4d.- %6d %10s %10s %10s %2d %7s %7s\n", on, vect[i].enrollment,
294             on++;
295     }
296
297     if ((on) % 40 == 0 && on < n)
298     {
299         op = validar("\nDesea imprimir mas? 1. Si\n2. No ", 1, 2);
300
301         if (op == 1)
302         {
303             system("CLS");
304             printf("Registros %d - %d\n\n", on + 1, (on + 40) > n ? n : (on + 40));
305             printf("-----\n");
306             printf(" No | MATRICULA | NOMBRE | APELLIDO P. | APELLIDO MAT. | EDAD | SEXO | PUESTO \n");
307             printf("-----\n");
308         }
309         else
310         {
311             return;
312         }
313     }
314 }
315 system("pause");
```

PROBLEMS 28 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

MENU

1. AGREGAR
2. ELIMINAR
3. BUSCAR

No	MATRICULA	NOMBRE	APELLIDO P.	APELLIDO MAT.	EDAD	SEXO	PUESTO
0.-	328162	ALBERTO	CASTILLO	LEON	43	HOMBRE	GteProj
1.-	321166	MIGUEL	MERCADO	MALDONADO	46	HOMBRE	DisUX
2.-	320571	CLARA	GARZA	CRUZ	27	MUJER	MedGen
3.-	308286	CONSUELO	VASQUEZ	GUERRERO	44	MUJER	ProfPrim
4.-	314627	MARIA	MENDOZA	SANDOVAL	50	MUJER	InvCien



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Imprimir ordenado:

```
318 void imprimirIn(Tindex vect[], int n)
319 {
320     int i, on = 0, op;
321
322     system("CLS");
323     printf("-----\n");
324     printf(" No | MATRICULA |\n");
325     printf("-----\n");
326     for (i = 0; i < n; i++)
327     {
328
329         printf("%4d.- %6d\n", vect[i].indice, vect[i].enrollment);
330         on++;
331
332         if ((on) % 40 == 0 && on < n)
333         {
334             op = validar("\nDesea imprimir mas? 1. Si\n2. No ", 1, 2);
335
336             if (op == 1)
337             {
338                 system("CLS");
339                 printf("Registros %d - %d\n\n", on + 1, (on + 40) > n ? n : (on + 40));
340                 printf("-----\n");
341                 printf(" No | MATRICULA |\n");
342                 printf("-----\n");
343             }
344             else
345             {
346                 return;
347             }
348         }
349     }
350     system("pause");
```

PROBLEMS 28 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

MENU

No	MATRICULA
0.-	328162
1.-	321166
2.-	320571
3.-	308286
4.-	314627
5.-	306801
6.-	322504
7.-	329050



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Archivo de texto:

```
516 void archivo(Twkr vect[], int n, char nom2[])
517 {
518     int i;
519     FILE *fa;
520     strcat(nom2, ".txt");
521     fa = fopen(nom2, "w");
522     fprintf(fa, "MATRICULA    NOMBRE        APPAT        APMAT        EDAD \t \t \t SEXO \t \t PUESTO \n");
523     for (i = 0; i < n; i++)
524     {
525         fprintf(fa, "%-9d    %-15s    %-10s    %-10s    %-4d \t %-4s\t%-4s\n", vect[i].enrollment, vect[i].name, vect[i].LastName1, vect[i].LastName2, vect[i].age, vect[i].sex, vect[i].job);
526     }
527
528     printf("Archivo escrito con exito");
529     fclose(fa);
530     system("pause");
531 }
532
533 > void archivoIn(Tindex vect[], int n, char nom2[])...
```

PROBLEMS 28 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS

INGRESE EL NOMBRE QUE DESEA PARA EL ARCHIVO: (NO AGREGUE EXTENSIONES): ejemplo
DESEA GENERAR EL ARCHIVO DE TEXTO DE LOS REGISTROS ORDENADOS O NORMAL?

1. ORDENADOS
2. NORMAL

2

Archivo escrito con exitoPresione una tecla para continuar . . .

JAVG_Act14_932.c 9+, M

ejemplo.txt U X

Actividad14 > output > ejemplo.txt

	MATRICULA	NOMBRE	APPAT	APMAT	EDAD	SEXO	PUESTO
1							
2	328162	ALBERTO	CASTILLO	LEON	43	HOMBRE	GteProj
3	321166	MIGUEL	MERCADO	MALDONADO	46	HOMBRE	DisUX
4	320571	CLARA	GARZA	CRUZ	27	MUJER	MedGen
5	308286	CONSUELO	VASQUEZ	GUERRERO	44	MUJER	ProfPrim
6	314627	MARIA	MENDOZA	SANDOVAL	50	MUJER	InvCien
7	306801	RAUL	TOVAR	PENA	31	HOMBRE	DevSoft
8	322504	ALEJANDRO	ROJAS	ROJAS	21	HOMBRE	Traduct
9	329950	JOSE	TORRES	ROMAN	42	HOMBRE	TrabSoc
10	310655	PILAR	GARZA	FLORES	23	MUJER	EspRRHH
11	310480	JORGE	DURAN	VILLANUEVA	45	HOMBRE	DevSoft
12	319891	MARTA	GUZMAN	RUBIO	25	MUJER	Contado
13	331486	JAVIER	LARA	SUAREZ	28	HOMBRE	EspLog
14	332448	SUSANA	CAMACHO	MACIEL	49	MUJER	DisGraf
15	314814	SUSANA	CASTANEDA	SOLANO	34	MUJER	AnlSist
16	322393	LAURA	PACHECO	CASILLAS	39	MUJER	DisUX
17	301488	JOSE	ESPINOSA	CASTANEDA	38	HOMBRE	DisUX
18	314993	MANUEL	AGUILAR	ESPINOSA	30	HOMBRE	Enferm
19	327953	SALVADOR	LEON	ROLDAN	22	HOMBRE	AnlVent
20	309371	ROSA	ALVAREZ	HERRERA	20	MUJER	AsServ
21	308765	SALVADOR	AGUILAR	GONZALES	30	HOMBRE	AnlDatos
22	328983	VICTORIA	TORRES	VEGA	35	MUJER	EspRRHH
23	320227	ISRAEL	CAMACHO	ARIAS	41	HOMBRE	IngRed
24	316658	SALVADOR	PARDO	ESTRELLA	35	HOMBRE	AnMktDg
25	326642	EDUARDO	IGLESIAS	GOMEZ	44	HOMBRE	Traduct
26	317533	MARIA	LOPEZ	MACIAS	49	MUJER	AsServ
27	309080	SUSANA	IGLESIAS	MORA	39	MUJER	Traduct
28	318084	BEATRIZ	GUERRERO	PENA	36	MUJER	IngRed
29	314588	MERCEDES	CASILLAS	ESPINOZA	31	MUJER	AsistAdm
30	332687	JOSE	CASTANEDA	VASQUEZ	22	HOMBRE	InvCien
31	306592	VICTORIA	SOLIS	CERVANTES	49	MUJER	RepVInt
32	300086	JOSE	GOMEZ	MACIAS	40	HOMBRE	IngElec







Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Empaquetar:

```
void archivosCopias(TWrkr vect[], int n)    conflicting t
{
    FILE *fa;
    char nom[11] = "datos.dat";
    rename("datos.dat", "datos.bak");
    fa = fopen(nom, "wb");
    if (fa == NULL)
    {
        printf("No se ha encontrado el archivo\n");
        system("pause");
    }
    else
    {
        for (int i = 0; i < n; i++)
        {
            if (vect[i].status == 1)
            {
                fwrite(vect, sizeof(TWrkr), 1, fa);
            }
        }

        fclose(fa);
    }
}
```

	datos.bak	U
	datos.dat	M
	ejemplo.txt	U
	JAVG_Act14_932.exe	M

INGRESA UNA OPCION:

0

Hasta luego....

Presione una tecla para continuar . . .



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Calcular registros:

```
1  #include <stdio.h>
2  #include <stdlib.h>
3  #include <string.h>
4
5  typedef int Tkey;
6  typedef struct _Wrkr
7  {
8      int status;
9      Tkey enrollment;
10     char name[30];
11     char LastName1[50];
12     char LastName2[50];
13     char sex[15];
14     char JobPosition[30];
15     char state[30];
16     int age;
17     Tkey cellPhone;
18 } TWrkr;
19
20 typedef struct _index
21 {
22     Tkey key;
23     int indice;
24 } Tindex;
25
26 int main()
27 {
28     FILE *fa;
29     int i = 0;
30
31     fa = fopen("datos.dat", "rb");
32     if (fa)
33     {
34         fseek(fa, 0, SEEK_END);
35         long fileSize = ftell(fa);
36         i = fileSize / sizeof(TWrkr);
37         fclose(fa);
38     }
39     else
40     {
41         printf("Error: No se pudo abrir el archivo\n");
42         exit(1);
43     }
44     printf("%d\n", i);
45
46     return i;
47 }
```