



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño



Ingeniero en computación
Ingeniero en Software y tecnologías emergentes

Materia: Programación Estructurada / Clave 36276

Alumno: Diego D. Quiros Vicencio

Matrícula: 372688

Maestro: Pedro Núñez Yépiz

Actividad No. : 14



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

Tema - Unidad : ACTIVIDAD 14

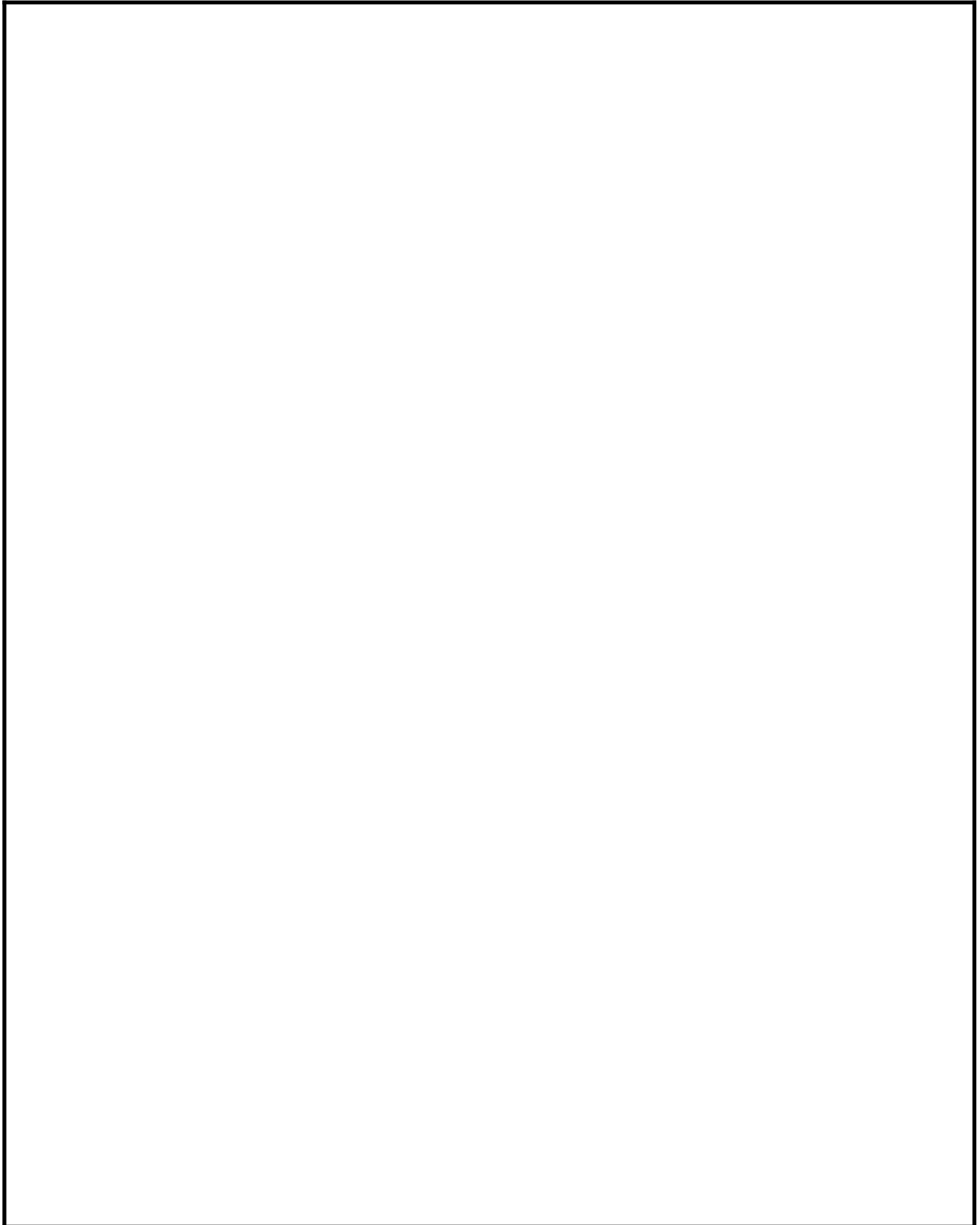
ARCHIVOS INDEXADOS

Ensenada Baja California a 19 de 11 del 2023



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño





Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

1. INTRODUCCIÓN

1. Introducción:

El presente trabajo de programación se centra en el desarrollo de un sistema que manipula archivos binarios y archivos indexados, empleando técnicas clave como ciclos, funciones de manipulación de archivos (fseek, fwrite, fread), y distintos modos de lectura y escritura (rb, wb, entre otros). La funcionalidad principal del programa consiste en la capacidad de crear archivos ordenados o desordenados, permitiendo al usuario elegir la estructura deseada. Además, se aborda el desafío de determinar el tamaño de los registros en un archivo binario a través del conocimiento de su estructura interna.

2. COMPETENCIA

En el panorama actual, la gestión eficiente de archivos binarios y la implementación de archivos indexados son aspectos fundamentales para diversas aplicaciones. Aunque existen soluciones en el mercado que abordan problemáticas similares, este programa se distingue por su versatilidad en la manipulación de archivos y su capacidad para adaptarse dinámicamente a las preferencias del usuario. La incorporación de opciones para la creación de archivos ordenados o desordenados añade un nivel adicional de flexibilidad, destacando la adaptabilidad de esta solución frente a otras existentes.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

3. FUNDAMENTOS

Manejo de Archivos Binarios y Funciones Utilizadas:

El programa se basa en la manipulación efectiva de archivos binarios, donde se hace uso intensivo de funciones como fseek, fwrite, y fread para realizar operaciones de lectura y escritura. Estas funciones son esenciales para posicionar el puntero de archivo de manera precisa, permitiendo la correcta manipulación de los registros en el archivo binario.

Uso de Archivos Indexados:

La implementación de archivos indexados añade una capa adicional de eficiencia al programa. Se ha trabajado en el diseño y gestión de índices que facilitan la búsqueda y recuperación de información de manera rápida y optimizada.

Ciclos y Estructuras de Control:

La aplicación utiliza ciclos y estructuras de control para garantizar la correcta ejecución de las operaciones, permitiendo al usuario interactuar de manera intuitiva con el programa y tomar decisiones según sus preferencias.

4. PROCEDIMIENTO



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
1  typedef struct _trabajador
2  {
3      int status;
4      Tkey id;
5      char nombre[30];
6      char apellidoP[50];
7      char apellidoM[50];
8      char sexo[15];
9      char puesto[30];
10     char estado[30];
11     int edad;
12     Tkey celular;
13
14 } Templeado;
```

```
1  int cargarBin(Templeado vect[], Tindex vectindex[], int i)
2  {
3      FILE *fa;
4      Templeado temp;
5      fa = fopen("datos.dat", "rb");
6
7      if (fa == NULL)
8      {
9          printf("ERROR AL LEER EL ARCHIVO\n");
10         return -1;
11     }
12
13     while (fread(&temp, sizeof(Templeado), 1, fa))
14     {
15         vect[i] = temp;
16         vectindex[i].consecutivo = i;
17         vectindex[i].id = temp.id;
18         i++;
19     }
20     printf("SE HAN CARGADO LOS REGISTROS DEL ARCHIVO BINARIO EXITOSAMENTE\n");
21     fclose(fa);
22
23     return i;
24 }
```



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

```
1 void archivo(Templeado vect[], int n, char nombre[])
2 {
3     int i;
4     FILE *fa;
5     fa = fopen(nombre, "w");
6     fprintf(fa, "%-6s %-15s %-15s %-15s %-5s %-6s %-10s %-9s %s\n",
7             "No.", "ID", "NOMBRE", "APELLIDO PAT", "APELLIDO MAT", "EDAD", "SEXO", "PUESTO", "CELULAR", "ESTADO");
8     for (i = 0; i < n; i++)
9     {
10         fprintf(fa, "%-5d %-15s %-15s %-15s %-4d %-6s %-10s %-9d %-19s\n",
11                vect[i].id,
12                vect[i].nombre,
13                vect[i].apellidoP,
14                vect[i].apellidoM,
15                vect[i].edad,
16                vect[i].sexo,
17                vect[i].puesto,
18                vect[i].celular,
19                vect[i].estado);
20     }
21     printf("ARCHIVO CREADO EXITOSAMENTE");
22     fclose(fa);
23 }
24
25 void archivoOrdenado(Tindex vect[], int n, char nombre[])
26 {
27     int i;
28     FILE *fa;
29     fa = fopen(nombre, "w");
30     fprintf(fa, "INDICE MATRICULA\n");
31     for (i = 0; i < n; i++)
32     {
33         fprintf(fa, "M m\n", vect[i].consecutivo + 1, vect[i].id);
34     }
35     printf("ARCHIVO CREADO EXITOSAMENTE");
36     fclose(fa);
37 }
38
39
40
41 }
```

5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El desarrollo de este programa ha permitido adquirir una comprensión profunda de la manipulación de archivos binarios y archivos indexados en el entorno de programación. La aplicación resultante no solo cumple con los requisitos funcionales establecidos, sino que también destaca por su versatilidad y eficiencia. Este trabajo proporciona una sólida base para futuros proyectos relacionados con la manipulación avanzada de archivos y sienta las bases para posibles mejoras y expansiones en el futuro.



Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Ingeniería Arquitectura y Diseño

6. ANEXOS

https://github.com/diegovq12/Programacion_Estructurada_QVDD_932/tree/master/Actividad14



7. REFERENCIAS

Diseño de algoritmos y su codificación en lenguaje C

Corona, M.A. y Ancona, M.A. (2011)..

España: McGraw-Hill.

ISBN: 9786071505712

Programación estructurada a fondo: implementación de algoritmos en C

:Pearson Educación.Sznajdleder, P. A. (2017)..

Buenos Aires,Argentina: Alfaomega

Como programar en C/C++

H.M. Deitel/ P.J. Deitel

Segunda edición

Editorial: Prentice Hall.

ISBN:9688804711

Programación en C.Metodología, estructura de datos y objetos

Joyanes, L. y Zahonero, I. (2001)..

España:McGraw-Hill.

ISBN: 8448130138