

Actividad 1 – Menú Tipos de datos en Consola

Andrés Felipe Gonzalez Noreña

Servicio Nacional de Aprendizaje – SENA

Programa: Análisis y Desarrollo de Software

Ficha: 3144585

Instructor: Luis Fernando

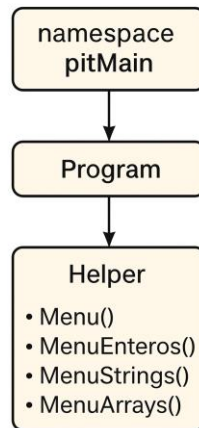
2025

Introducción

La presente actividad consiste en el desarrollo de una aplicación en C# basada en menús y submenús, con el propósito de comprender el funcionamiento de distintos tipos de datos como enteros, cadenas de texto (strings) y arreglos (arrays). Mediante esta estructura interactiva se busca fortalecer la comprensión de operaciones básicas, manipulación de datos y lógica fundamental del lenguaje.

Estructura del Proyecto

El proyecto se organiza dentro del namespace pitMain, donde se integran las clases esenciales. La clase Program contiene el punto de entrada del programa, instanciando la clase Helper y ejecutando el menú principal. La clase Helper centraliza la lógica mediante los métodos Menu(), MenuEnteros(), MenuStrings() y MenuArrays(). Esta estructura favorece un diseño modular y de fácil mantenimiento.



Menú Principal

El menú principal emplea un ciclo while que se ejecuta hasta que el usuario elige la opción Salir. A través de un switch, se direcciona al submenú correspondiente según la selección del usuario, actuando como controlador principal del flujo del programa.

```

C# helper.cs 9+ X
pitMain > C# helper.cs > Helper > MenuEnteros
1  using System;
2
3  namespace pitMain
4  {
5      2 references
6      public class Helper
7      {
8          1 reference
9          public void Menu()
10         {
11             int opcion = 0;
12             while (opcion != 4)
13             {
14                 Console.WriteLine("Menu principal");
15                 Console.WriteLine("1. Enteros");
16                 Console.WriteLine("2. Strings");
17                 Console.WriteLine("3. Arrays");
18                 Console.WriteLine("4. Salir");
19                 opcion = int.Parse(Console.ReadLine());
20
21                 switch (opcion)
22                 {
23                     case 1:
24                         MenuEnteros();
25                         break;
26                     case 2:
27                         MenuStrings();
28                         break;
29                     case 3:
30                         MenuArrays();
31                         break;
32                 }
33             }
34         }
35     }
36 }

```

Submenú Enteros

Este submenú permite realizar operaciones básicas con números enteros, como suma, resta, división, multiplicación, módulo y raíz cuadrada mediante `Math.Sqrt()`. El programa solicita valores por consola y devuelve resultados, ejemplificando el manejo de variables `int` en C#.

```

c# helper.cs 9+ X
pitMain > c# helper.cs > 4x Helper > MenuEnteros
5      public class Helper
7          public void Menu()
30      {
31      }
32  }
33
1 reference
34  public void MenuEnteros()
35  {
36      int opcion = 0;
37      while (opcion != 6)
38      {
39          Console.WriteLine("Menu Enteros");
40          Console.WriteLine("1. Sumar");
41          Console.WriteLine("2. Restar");
42          Console.WriteLine("3. Dividir");
43          Console.WriteLine("4. multiplicacion y modulo");
44          Console.WriteLine("5. Otra");
45          Console.WriteLine("6. Salir");
46          opcion = int.Parse(Console.ReadLine());
47
48          switch (opcion)
49          {
50
51              case 1:
52                  Console.Write("primero numero que se sumara: "); int a = int.Parse(Console.ReadLine());
53                  Console.Write("segundo numero que se sumara: "); int b = int.Parse(Console.ReadLine());
54                  Console.WriteLine("El resultado de la suma es: ", a + b);
55                  break;
56
57              case 2:
58                  Console.Write("primero numero que se restara: "); a = int.Parse(Console.ReadLine());
59                  Console.Write("segundo numero que se restara: "); b = int.Parse(Console.ReadLine());
60                  Console.WriteLine("El resultado de la resta es: ", a - b);
61
62              case 3:
63                  Console.Write("primero numero que se dividira: "); int c = int.Parse(Console.ReadLine());
64                  Console.Write("segundo numero que se dividira: "); int d = int.Parse(Console.ReadLine());
65                  Console.WriteLine("El resultado de la division es: ", c / d);
66
67              case 4:
68                  Console.Write("primero numero que se multiplicara: "); int e = int.Parse(Console.ReadLine());
69                  Console.Write("segundo numero que se multiplicara: "); int f = int.Parse(Console.ReadLine());
70                  Console.WriteLine("El resultado de la multiplicacion es: ", e * f);
71
72              case 5:
73                  Console.WriteLine("Otra opcion");
74                  break;
75
76              default:
77                  Console.WriteLine("Opcion no valida");
78                  break;
79          }
80      }
81  }
82
83  }
84
85  }
86
87  }
88
89  }
90
91  }
92
93  }
94
95  }
96
97  }
98
99  }
100
101  }
102
103  }
104
105  }
106
107  }
108
109  }
110
111  }
112
113  }
114
115  }
116
117  }
118
119  }
120
121  }
122
123  }
124
125  }
126
127  }
128
129  }
130
131  }
132
133  }
134
135  }
136
137  }
138
139  }
140
141  }
142
143  }
144
145  }
146
147  }
148
149  }
150
151  }
152
153  }
154
155  }
156
157  }
158
159  }
160
161  }
162
163  }
164
165  }
166
167  }
168
169  }
170
171  }
172
173  }
174
175  }
176
177  }
178
179  }
180
181  }
182
183  }
184
185  }
186
187  }
188
189  }
190
191  }
192
193  }
194
195  }
196
197  }
198
199  }
200
201  }
202
203  }
204
205  }
206
207  }
208
209  }
210
211  }
212
213  }
214
215  }
216
217  }
218
219  }
220
221  }
222
223  }
224
225  }
226
227  }
228
229  }
230
231  }
232
233  }
234
235  }
236
237  }
238
239  }
240
241  }
242
243  }
244
245  }
246
247  }
248
249  }
250
251  }
252
253  }
254
255  }
256
257  }
258
259  }
260
261  }
262
263  }
264
265  }
266
267  }
268
269  }
270
271  }
272
273  }
274
275  }
276
277  }
278
279  }
280
281  }
282
283  }
284
285  }
286
287  }
288
289  }
290
291  }
292
293  }
294
295  }
296
297  }
298
299  }
300
301  }
302
303  }
304
305  }
306
307  }
308
309  }
310
311  }
312
313  }
314
315  }
316
317  }
318
319  }
320
321  }
322
323  }
324
325  }
326
327  }
328
329  }
330
331  }
332
333  }
334
335  }
336
337  }
338
339  }
340
341  }
342
343  }
344
345  }
346
347  }
348
349  }
350
351  }
352
353  }
354
355  }
356
357  }
358
359  }
360
361  }
362
363  }
364
365  }
366
367  }
368
369  }
370
371  }
372
373  }
374
375  }
376
377  }
378
379  }
380
381  }
382
383  }
384
385  }
386
387  }
388
389  }
390
391  }
392
393  }
394
395  }
396
397  }
398
399  }
400
401  }
402
403  }
404
405  }
406
407  }
408
409  }
410
411  }
412
413  }
414
415  }
416
417  }
418
419  }
420
421  }
422
423  }
424
425  }
426
427  }
428
429  }
430
431  }
432
433  }
434
435  }
436
437  }
438
439  }
440
441  }
442
443  }
444
445  }
446
447  }
448
449  }
450
451  }
452
453  }
454
455  }
456
457  }
458
459  }
460
461  }
462
463  }
464
465  }
466
467  }
468
469  }
470
471  }
472
473  }
474
475  }
476
477  }
478
479  }
480
481  }
482
483  }
484
485  }
486
487  }
488
489  }
490
491  }
492
493  }
494
495  }
496
497  }
498
499  }
500
501  }
502
503  }
504
505  }
506
507  }
508
509  }
510
511  }
512
513  }
514
515  }
516
517  }
518
519  }
520
521  }
522
523  }
524
525  }
526
527  }
528
529  }
530
531  }
532
533  }
534
535  }
536
537  }
538
539  }
540
541  }
542
543  }
544
545  }
546
547  }
548
549  }
550
551  }
552
553  }
554
555  }
556
557  }
558
559  }
560
561  }
562
563  }
564
565  }
566
567  }
568
569  }
570
571  }
572
573  }
574
575  }
576
577  }
578
579  }
580
581  }
582
583  }
584
585  }
586
587  }
588
589  }
590
591  }
592
593  }
594
595  }
596
597  }
598
599  }
600
601  }
602
603  }
604
605  }
606
607  }
608
609  }
610
611  }
612
613  }
614
615  }
616
617  }
618
619  }
620
621  }
622
623  }
624
625  }
626
627  }
628
629  }
630
631  }
632
633  }
634
635  }
636
637  }
638
639  }
640
641  }
642
643  }
644
645  }
646
647  }
648
649  }
650
651  }
652
653  }
654
655  }
656
657  }
658
659  }
660
661  }
662
663  }
664
665  }
666
667  }
668
669  }
670
671  }
672
673  }
674
675  }
676
677  }
678
679  }
680
681  }
682
683  }
684
685  }
686
687  }
688
689  }
690
691  }
692
693  }
694
695  }
696
697  }
698
699  }
700
701  }
702
703  }
704
705  }
706
707  }
708
709  }
710
711  }
712
713  }
714
715  }
716
717  }
718
719  }
720
721  }
722
723  }
724
725  }
726
727  }
728
729  }
730
731  }
732
733  }
734
735  }
736
737  }
738
739  }
740
741  }
742
743  }
744
745  }
746
747  }
748
749  }
750
751  }
752
753  }
754
755  }
756
757  }
758
759  }
760
761  }
762
763  }
764
765  }
766
767  }
768
769  }
770
771  }
772
773  }
774
775  }
776
777  }
778
779  }
780
781  }
782
78
```

Submenú Strings

Este submenú incluye funciones como concatenación de textos, búsqueda mediante Contains() y cambios de formato utilizando ToUpper() y ToLower(). Representa una introducción práctica al manejo del tipo string en el lenguaje.

```
pitMain > C# helper.cs > Helper > MenuEnteros
5      public class Helper
80     public void MenuStrings()
81     {
82         int opcion = 0;
83         while (opcion != 4)
84         {
85             Console.WriteLine("Menu String");
86             Console.WriteLine("1. Concatenar");
87             Console.WriteLine("2. Buscar");
88             Console.WriteLine("3. Formato");
89             Console.WriteLine("4. Salir");
90             opcion = int.Parse(Console.ReadLine());
91
92             switch (opcion)
93             {
94                 case 1:
95                     Console.Write("Texto 1: "); string concatenacion1 = Console.ReadLine();
96                     Console.Write("Texto 2: "); string concatenacion2 = Console.ReadLine();
97                     Console.WriteLine("la concatenacion es: ", concatenacion1 + concatenacion2);
98                     break;
99                 case 2:
100                    Console.Write("Texto: "); string textoBuscador = Console.ReadLine();
101                    Console.Write("Buscar: "); string buscador = Console.ReadLine();
102                    Console.WriteLine(textoBuscador.Contains(buscador) ? "El texto SI contiene la letra" : "No contiene la letra");
103                    break;
104                 case 3:
105                    Console.Write("Escribe un texto: ");
106                    string textoFormato = Console.ReadLine();
107                    Console.WriteLine("Minúsculas: " + textoFormato.ToLower());
108                    Console.WriteLine("Mayúsculas: " + textoFormato.ToUpper());
109                    Console.WriteLine("Original: " + textoFormato);
110                    break;
            }
        }
    }
}
```

Activar Windows
Vé a Configuración para activar Windows

Ln 41, Col 43 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C#

Submenú Arrays

En este submenú se implementa la creación de arreglos, ordenamiento con Array.Sort(), búsqueda de elementos con Array.IndexOf() y ampliación de arreglos mediante copia y reasignación. Estas operaciones permiten trabajar con estructuras de datos más complejas.

```
C# helper.cs 9+ x
pitMain > C# helper.cs > Helper > MenuArrays
157 }
114
1 reference
115 public void MenuArrays()
116 {
117     int opcion = 0; int[] arr = new int[0];
118     while (opcion != 5)
119     {
120         Console.WriteLine("Menu Arrays");
121         Console.WriteLine("1. Crear");
122         Console.WriteLine("2. Ordenar");
123         Console.WriteLine("3. Buscar");
124         Console.WriteLine("4. Agregar");
125         Console.WriteLine("5. Salir");
126         opcion = int.Parse(Console.ReadLine());
127
128         switch (opcion)
129         {
130             case 1:
131                 Console.Write("Tamaño: ");
132                 int n = int.Parse(Console.ReadLine());
133                 arr = new int[n];
134                 for (int i = 0; i < n; i++) arr[i] = int.Parse(Console.ReadLine());
135                 break;
136             case 2:
137                 Array.Sort(arr);
138                 Console.WriteLine(string.Join(", ", arr));
139                 break;
140             case 3:
141                 Console.Write("Número: ");
142                 int x = int.Parse(Console.ReadLine());
143                 int p = Array.IndexOf(arr, x);
144                 Console.WriteLine(p >= 0 ? "Pos: " + (p + 1) : "No");
145         }
146     }
147 }
```

Activar Windows
Ve a Configuración para activar Windows

tion file opened: pitMain.sln In: 120, Col: 47 Spaces: 4 UTF-8 CRLF {} C#

Program.cs

El archivo Program.cs contiene el punto de entrada principal. En él se crea una instancia de Helper y se llama al método Menu(), lo que da inicio a toda la aplicación. Este archivo permite comprender el flujo inicial del programa.

```
pitMain > C# program.cs > program > Main
1
2 //el namespace el cual contiene toda mi app
3 namespace pitMain
4 {
5     //esta es la clase la cual da acceso a las funciones de la aplicacion
6     0 references
7     public class program()
8     {
9         //agreggo un objeto de tipo AppWeb, con el cual voy a instanciar o llamar al otro metodo construct
10
11         0 references
12         static void Main()
13         {
14             Helper H = new Helper();
15             H.Menu();
16         }
17     }
18
19 //puedo crear otro archivo en el cual puedo poner otra clase con sus atributos y metodos, tiene que es
}
```

Tablas

Tabla Clase Helper:

Método	Descripción
Menu()	Controla el menú principal y permite navegar entre las opciones generales.
MenuEnteros()	Gestiona las operaciones matemáticas básicas con números enteros.
MenuStrings()	Permite realizar operaciones con cadenas como concatenación, búsqueda y formato.
MenuArrays()	Maneja arreglo de enteros: creación, ordenamiento, búsqueda y ampliación.

Tablas submenús y funciones:

Submenú	Opciones que ofrece
Enteros	Suma, resta, división, multiplicación, módulo, raíz cuadrada.
Strings	Concatenar textos, buscar palabra, convertir mayúsculas/minúsculas.
Arrays	Crear arreglo, ordenar, buscar elemento, agregar nuevos datos.

Tabla de problemas durante la realización

Problema identificado	Descripción
Falta de experiencia en el lenguaje	Este es un lenguaje relativamente nuevo para mi y durante la realización de este código había ocasiones que no entendí muchas cosas especialmente en el método Array
Errores con el método Array	Este al tener un código un poco mas complejo tuve demasiados errores y tuve que recurrir bastante a la IA ya que me ocasionaba muchos dolores de cabeza
Errores con los "int.Parse()"	Yo había hecho de forma normal esta parte, pero a la hora de hacer las operaciones básicas recurrí a ayudas como chatGPT las cuales me recomendaron usar int.Parse junto a los readlines para que así sea más completo el Submenú de enteros en ves de la operación ahí quemada

Referencias

Chatgpt: Esta IA me ayudo bastante durante la realización de este proyecto, fue útil para ayudarme a darle forma con las normas APA a este documento, también me dio ideas

Para apoyar mi documento y fue de gran utilidad para darme una idea de como debí hacer este documento informativo.

Conclusiones

Conclusión 1

El desarrollo de la aplicación permitió comprender de manera práctica el funcionamiento de los tipos de datos fundamentales en C#, así como su manipulación mediante menús interactivos en consola. El uso de enteros, cadenas y arreglos dentro de un entorno estructurado fomentó el fortalecimiento de habilidades en lógica de programación, control de flujo y diseño modular, aspectos esenciales en la formación de un programador.

Conclusión 2

La implementación de los submenús y sus respectivas operaciones evidenció la importancia de organizar el código en métodos y clases, lo que mejora la claridad, reutilización y mantenibilidad del programa. A su vez, la elaboración de diagramas UML y tablas descriptivas contribuyó a comprender de forma visual la arquitectura del proyecto, reforzando la capacidad de documentar software siguiendo estándares técnicos y académicos.