

Guía de Ejercicios Prácticos

Resolver los siguientes ejercicios utilizando las funciones definidas en el TDA pila:

1. Determinar el número de ocurrencias de un determinado elemento en la pila.
2. Eliminar de una pila todos los elementos impares, es decir que en la misma solo queden números pares.
3. Reemplazar todas las ocurrencias de un determinado elemento en una pila.
4. Invertir el contenido de una pila, solo puede utilizar una pila auxiliar como estructura extra.
5. Determinar si una cadena de caracteres es un palíndromo.
6. Leer una palabra y visualizarla en forma inversa.
7. Eliminar el i-ésimo elemento debajo de la cima.
8. Dada una pila de elemento (número, palo) que representa una carta de baraja española, generada de forma aleatoria, resolver los siguientes puntos:
 - a. Separar la pila mazo en cuatro pilas una por cada palo.
 - b. Ordenar una de las cuatro pilas (por palo) de manera creciente.
9. Resolver el factorial de un número utilizando una pila.
10. Dada una pila de números separarla en dos pilas, una para los números pares y otra para los impares.
11. Dada una pila de letras determinar cuántas vocales hay.
12. Realizar un algoritmo que permita ingresar elementos en una pila, y que los mismos queden ordenados de forma creciente, solo puede utilizar una pila auxiliar como estructura extra y no se pueden utilizar métodos de ordenamiento.
13. Realizar el *quicksort* de manera que funcione iterativamente.
14. Dado un párrafo que finaliza en punto, separa dicho párrafo en tres pilas vocales, consonantes, otros caracteres que no sean letras (signos de puntuación números, espacios, etc). Luego utilizando las operaciones de pila resolver las siguientes consignas:
 - a. Cantidad de caracteres de cada tipo hay (vocales, consonantes y otros).
 - b. Cantidad de espacios en blanco hay.
 - c. Porcentaje que representan las vocales respecto de las consonantes.
 - d. Cantidad de números.

- e. La cantidad de vocales y otros caracteres son iguales.
 - f. Determinar si existe al menos una z en la pila de consonantes.
15. Dada una pila de objetos de una oficina y su peso (por ejemplo monitor 1 kg, teclado 0.25 kg, silla 7 kg, etc.) ordenar dicha pila de acuerdo a su peso, del más liviano al más pesado, solo pueden utilizar pilas auxiliares como estructura extra y no se pueden utilizar métodos de ordenamiento.
 16. Realizar un algoritmo que registre los movimientos de un robot, cantidad de pasos y dirección (suponga que el robot solo puede moverse en 8 direcciones norte, sur, este, oeste, noreste, noroeste, sureste, suroeste). Luego desarrolle otro algoritmo que genere la secuencia de movimientos necesarios para volver al lugar de partida, por el mismo camino que fue.
 17. Realizar un algoritmo que ingrese en una pila los dos valores iniciales de la sucesión de Fibonacci (o condiciones de fin de forma recursiva) y a partir de estos calcule los siguientes valores de dicha sucesión, hasta obtener el valor correspondiente a un número n ingresado por el usuario. Solo puede utilizar una pila auxiliar como estructura extra.
 18. Dada una pila con los valores de temperaturas ambiente del mes de abril, obtener la siguiente información sin perder los datos:
 - a. Rango de temperatura valor mínimo y máximo.
 - b. El promedio (media) del total de valores.
 - c. Cantidad de valores por encima y por debajo de la media.
 19. Dada una pila de palabras, mostrar aquellas que contengan más de 7 caracteres de largo, sin perder los datos de la pila.
 20. Dada una pila de 10000 elementos generados aleatoriamente, eliminar de esta todos los números que no sean múltiplos de 2, de 3 o de 5.