**Pilas y colas en PHP**

### Angiee Karoline Galvis Tarazona – Semestre 1.3 – Introducción a Programación

Este documento es el mismo para los 2 repositorios separados de las pilas y colas, aunque ambos exploran el manejo de arrays en PHP para simular estructuras de datos fundamentales: la pila y la cola, esenciales estructuras para organizar y procesar datos según el orden de inseción y extracción

**Código 1: Uso de pilas**

El primer código abarca el tema de las pilas que usa la forma de orden LIFO – (Last In, First Out), esto quiere decir que el último dato que es agregado en la lista es el primero en ser expulsado por el código.

Para mi ejemplo se crea un array llamado $bsd que almacena los nombres de los personajes de Bungo Stray Dogs, específicamente los personajes pertenecientes al grupo protagónico de la “Agencia Armada de Detectives” para poder hacer un ejemplo práctico de este código.

El código es iniciado con *$bsd = array();* para preparar la variable y luego se utilizan múltiples array\_push() que son llamadas para agregar elementos al final del array, simulando la inserción en una pila. Esto es importante, ya que el orden en el que se agregan estos *push* son los que determinarán el orden de salida de los datos. Como dijimos previamente, lo que fue agregado fueron los personajes que forman parte de la ADA, su orden en el código es el orden con el cual fueron aceptados a estar en la agencia, desde los primeros 2 fundadores hasta el miembro reciente:

*array\_push($bsd,"Fukuzawa");*

*array\_push($bsd,"Ranpo");*

*array\_push($bsd,"Yosano");*

*array\_push($bsd,"Kunikida");*

*array\_push($bsd,"Dazai");*

*array\_push($bsd,"Tanizaki");*

*array\_push($bsd,"Naomi");*

*array\_push($bsd,"Kenji");*

*array\_push($bsd,"Atsushi");*

*array\_push($bsd,"Kyouka");*

Luego de hacer la lista, con array\_pop() se elimina y recupera el último elemento insertado, representando la extracción típica de una pila: *$ADA\_member = array\_pop($bsd);*

De este modo, al momento de imprimir con *echo,* el resultado es un mensaje que indica quién fue la última persona en entrar a la Agencia Armada de Detectives: Kyouka. Esto nos muestra cómo se puede gestionar el orden de llegada y salida de elementos usando funciones nativas de PHP para pilas.

**Resultado fnal:**

<?php

$bsd = array();

array\_push($bsd,"Fukuzawa");

array\_push($bsd,"Ranpo");

array\_push($bsd,"Yosano");

array\_push($bsd,"Kunikida");

array\_push($bsd,"Dazai");

array\_push($bsd,"Tanizaki");

array\_push($bsd,"Naomi");

array\_push($bsd,"Kenji");

array\_push($bsd,"Atsushi");

array\_push($bsd,"Kyouka");

$ADA\_member = array\_pop($bsd);

echo "La última persona que ha entrado a la Agencia Armada de Detectives fue " .$ADA\_member;

?>

**Código 2: Uso de colas.**

El segundo código también crea un array pero con el principio FIFO – (First In, First Out).

El array en este caso es referente al anime $hetalia, con los nombres de los personajes (paises). La estructura es relativamente similar, se añaden elementos con array\_push(). Sin embargo, la extracción se realiza con array\_shift(), que elimina y devuelve el primer elemento del array, simulando el comportamiento de una cola.

En este ejemplo, el orden de la lista es referente al orden de aparición de los personajes en el primer capítulo introductorio del anime:

array\_push($hetalia, "Estados Unidos");

array\_push($hetalia, "Japon");

array\_push($hetalia, "Suiza");

array\_push($hetalia, "Inglaterra");

array\_push($hetalia, "Francia");

array\_push($hetalia, "China");

array\_push($hetalia, "Rusia");

array\_push($hetalia, "Lituania");

array\_push($hetalia, "Estonia");

array\_push($hetalia, "Polonia");

array\_push($hetalia, "Alemania");

array\_push($hetalia, "Italia");

Al momento de imprimir, este enfoque permite identificar quién fue el primer personaje en aparecer/hablar en el primer capítulo del anime Hetalia: Alfred (la representación de EE.UU), demostrando cómo se puede manejar una estructura FIFO para procesar datos en orden cronológico.

Ambos códigos muestran de forma práctica cómo PHP facilita la implementación de estructuras de datos básicas mediante funciones integradas para manipular arrays. Mientras que el primero ejemplifica una pila, ideal para escenarios donde el último elemento agregado es el primero en salir, el segundo ejemplifica una cola, útil para mantener el orden original de los elementos al procesarlos. Estas técnicas son muy útiles para organizar información en aplicaciones que requieren control sobre el orden de acceso a los datos.