

W2 - Алгоритмы

W-ALG-502

Pushswap

Введение в концепцию алгоритмов в PHP



Pushswap

Двоичное имя: push_swap.php

язык: PHP



- Все ваши исходные файлы, за исключением всех бесполезных файлов (бинарных, временных, obj и т.д.), должны быть включены в поставку.

АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ДЕТАЛИ

Вы **можете** внедрить бонусы, но они должны находиться в подпапке под названием 'Bonus'. Программа **должна** корректно работать без бонусов.



Ваш файл рендеринга должен называться **push_swap.php** и располагаться в корневом каталоге вашего репозитория.

СУБЪЕКТ

- Программа состоит из двух списков чисел, называемых *la* и *lb*.
- Вам необходимо создать программу, в которой в качестве параметра задано значение *the* (все данные действительны и не нуждаются в проверке).
- Программа должна отобразить последовательность операций, используемых для сортировки этого списка.
- В самом начале *lb* пуст, а *the* должен содержать определенное количество положительных или отрицательных чисел.
- Цель программы - отсортировать *список* в порядке возрастания (от наименьшего к наибольшему).
- Для этого достаточно использовать следующие операции (**не обязательно использовать их все**):
 - **sa**: обменивает позиции первых двух элементов *a* (ничего не происходит, если нет достаточного количества элементов).
 - **sb**: обменивает позиции первых двух элементов *lb* (если элементов недостаточно, ничего не происходит).
 - **sc**: **sa** и **sb** одновременно.
 - **pa**: берет первый элемент *lb* и помещает его в первую позицию (ничего не происходит, если *lb* пуст).
 - **pb**: берет первый элемент *the* и помещает его в первую позицию *lb* (ничего не происходит, если *la* пуст).
 - **ra**: поворачивает к началу (первый элемент становится последним).
 - **rb**: поворачивает *lb* к началу (первый элемент становится последним).
 - **rr**: **ra** и **rb** одновременно.
 - **rra**: поворачивает от *конца* к концу (последний элемент становится первым).
 - **rrb**: поворачивает *lb* в сторону конца (последний элемент становится первым).
 - **rrr**: **rra** и **rrb** одновременно.



Операции должны отображаться через пробел, без пробелов в начале или конце и с новой строки.



Отображение вашей программы должно быть идентично приведенному ниже примеру.

```
Термин - + x
~/W-ALG-502> php push_swap.php 2 1 3 6 5 7 | cat -e
sa pb pb pb sa pa pa pa pa$
~/W-ALG-502> php push_swap.php 73 79 83 89 97 | cat -e
$
~/W-ALG-502> php push_swap.php 1789 | cat -e
$
~/W-ALG-502>
```


БОНУС



Вы можете добавить дополнительные возможности, например, отображать состояние *lb* после каждого этапа, добавить красивые цвета или анимацию.

ПРИМЕРЫ

Рассмотрим список, состоящий из чисел: 2, 1, 3, 6, 5, 8. Вот несколько предложенных операций для сортировки этого списка.

- **его**
 - 123658
 - *фунт*
- **пб пб пб**
 - 658
 - *фунт* 321
- **ra rb** (или просто **rr**)
 - 586
 - *фунт* 213
- **rra rrb** (или просто **rrr**)
 - 658
 - *фунт* 321
- **его**
 - 568
 - *фунт* 321
- **па па па па**
 - 123568
 - *фунт*