

TRƯỜNG ĐẠI HỌC THỦY LỢI
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



BÀI TẬP

THỰC HÀNH TUẦN 2

SINH VIÊN:HOÀNG TRỌNG VINH -2251061925 – 64CNTT1

Hà Nội, 3.2025

BÀI 1.

▼

{}

Tập thể dục

×

W

Circular buffer - Wikipedia

×

▶

YouTube


←

→


↻

🌐


exercism.org/tracks/kotlin/exercises/hello-world/iterations?idx=1





Xin chào thế giới

 Đã xuất bản

Bài tập hướng dẫn

 Tổng quan

 Các lần lặp lại của bạn 1



Lần lặp 1

Mới nhất Đã xuất bản

Đã gửi qua Biên tập viên, một giờ trước

src/main/kotlin/HelloWorld.kt

```
1  /*fun hello(): String {
2      return "Goodbye, Mars!"
3  }
4  */
5  fun hello(): String {
6      return "Hello, World!"
7  }
```

BÀI 2.

Bài tập Kotlin trên Exercism

Circular buffer - Wikipedia

YouTube

KOTLIN

exercism.org/tracks/kotlin/exercises/acronym/iterations?idx=1

Lần lặp 1

Mới nhất

Đã xuất bản

Đã gửi qua Biên tập viên, một giờ trước

```
1  /*object Acronym {
2      fun generate(phrase: String) : String {
3          TODO("Implement the function to complete the task")
4      }
5  }*/
6  object Acronym {
7      fun generate(phrase: String): String {
8          return phrase
9              .split(" ", "-", "_") // Tách từ dựa trên khoảng trắng, dấu gạch ngang, dấu
                gạch dưới
10             .filter { it.isNotEmpty() } // Loại bỏ các phần tử rỗng
11             .map { it.first().uppercaseChar() } // Lấy chữ cái đầu tiên và chuyển thành
                chữ hoa
12             .joinToString("") // Ghép lại thành một chuỗi
13         }
14     }
15
16     fun main() {
17         println(Acronym.generate("As Soon As Possible"))
18         println(Acronym.generate("Liquid-crystal display"))
19         println(Acronym.generate("Thank George It's Friday!"))
20     }
21 }
```

BÀI 3.

Từ viết tắt trong Kotlin trên Exe

Circular buffer - Wikipedia

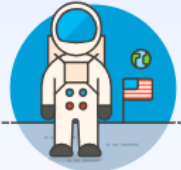
YouTube

KO

exercism.org/tracks/kotlin/exercises/armstrong-numbers/iterations?idx=1

✓

Bạn đã hoàn thành Số Armstrong.



Số Armstrong

✓


✓ Hoàn thành

■ Dễ

Tổng quan

Các lần lặp lại của bạn 1

Giải pháp cộng đồng

 **Lần lặp 1** Mới nhất

Đã gửi qua Biên tập viên, 15 phút trước

src/main/kotlin/ArmstrongNumber.kt

```
1  import kotlin.math.pow
2  object ArmstrongNumber {
3      fun check(input: Int): Boolean {
4          var digits = input.toString().map {it digitToInt()}
5          val n = digits.size
6          val sum = digits.sumOf {it.toDouble().pow(n).toInt()}
7          return sum == input
8      }
9  }
10
```

Bài 4.



exercism.org/tracks/kotlin/exercises/circular-buffer/iterations?idx=1



Bạn có thích tập thể dục không? Chúng tôi cần sự giúp đỡ của bạn để tồn tại... [Hỗ trợ](#)





exercism Học hỏi Phát hiện Đóng góp Hơn Người trong cuộc


[Đường đua](#) / [Kotlin](#) / [Bài tập](#) / [Đệm tròn](#)

Bạn đã hoàn thành Circular Buffer.

 **Đệm tròn** 

 Hoàn thành  Dễ

 Tổng quan  Các lần lặp lại của bạn 1  Giải pháp cộng đồng  Đánh giá mã

 **Lần lặp 1** [Mới nhất](#)
Đã gửi qua Biên tập viên, một vài giây trước

src/main/kotlin/CircularBuffer.kt

```
1 import kotlin.collections.ArrayDeque
2
3 // Định nghĩa ngoại lệ
4 class EmptyBufferException : Exception("Buffer is empty")
5 class BufferFullException : Exception("Buffer is full")
6
```

 **Lần lặp 1** [Mới nhất](#)
Đã gửi qua Biên tập viên, một vài giây trước

src/main/kotlin/CircularBuffer.kt

```
1 import kotlin.collections.ArrayDeque
2
3 // Định nghĩa ngoại lệ
4 class EmptyBufferException : Exception("Buffer is empty")
5 class BufferFullException : Exception("Buffer is full")
6
7 class CircularBuffer<T>(private val capacity: Int) {
8     private val buffer = ArrayDeque<T>(capacity) // Dùng ArrayDeque làm bộ đệm
9
10    // Đọc phần tử đầu tiên và xóa nó khỏi bộ đệm
11    fun read(): T {
12        if (buffer.isEmpty()) throw EmptyBufferException()
13        return buffer.removeFirst()
14    }
15
16    // Ghi dữ liệu vào bộ đệm, nếu đầy thì ném lỗi
17    fun write(value: T) {
18        if (buffer.size >= capacity) throw BufferFullException()
19        buffer.addLast(value)
20    }
21}
```

```

21
22     // Ghi đè dữ liệu khi bộ đệm đầy
23     fun overwrite(value: T) {
24         if (buffer.size >= capacity) {
25             buffer.removeFirst() // Xóa phần tử cũ nhất
26         }
27         buffer.addLast(value)
28     }
29
30     // Xóa toàn bộ dữ liệu trong bộ đệm
31     fun clear() {
32         buffer.clear()
33     }
34
35     // Hàm kiểm tra trạng thái của buffer (để test)
36     fun printBuffer() {
37         println("Buffer: $buffer")
38     }
39 }
40
41 fun main() {
42     val buffer = CircularBuffer<Int>(3) // Tạo buffer có sức chứa 3 phần tử
43

```

```


38     }
39 }
40
41 fun main() {
42     val buffer = CircularBuffer<Int>(3) // Tạo buffer có sức chứa 3 phần tử
43
44     buffer.write(1)
45     buffer.write(2)
46     buffer.write(3)
47
48     buffer.printBuffer() // Output: Buffer: [1, 2, 3]
49
50     println(buffer.read()) // Output: 1
51     buffer.printBuffer() // Output: Buffer: [2, 3]
52
53     buffer.write(4)
54     buffer.printBuffer() // Output: Buffer: [2, 3, 4]
55
56     buffer.overwrite(5)
57     buffer.printBuffer() // Output: Buffer: [3, 4, 5]
58 }

```

Kotlin exercises on Exercism x Circular buffer - Wikipedia x YouTube x KOTLIN x

exercism.org/tracks/kotlin/exercises/crypto-square/iterations?idx=1

✓ You've completed Crypto Square.

 **Crypto Square** ✓

Completed Easy

Overview Your iterations 1 Community Solutions Code Review

Iteration 1 Latest
Submitted via Editor, a minute ago

src/main/kotlin/CryptoSquare.kt

```
1 // Import các hàm toán học cần thiết
2 import kotlin.math.ceil // Làm tròn lên
3 import kotlin.math.sqrt // Tính căn bậc hai
4
5 // Định nghĩa object CryptoSquare để mã hóa theo thuật toán Crypto Square
6 object CryptoSquare {
7
8     // Hàm thực hiện mã hóa chuỗi theo Crypto Square
9     fun ciphertext(plaintext: String): String {
10
11         // 1. Chuẩn hóa chuỗi: Chuyển về chữ thường và loại bỏ các ký tự không phải chữ cái
```

Kotlin exercises on Exercism x Circular buffer - Wikipedia x YouTube x KOTLIN x

exercism.org/tracks/kotlin/exercises/crypto-square/iterations?idx=1

Submitted via Editor, a minute ago

```
12         hoặc số val normalized = plaintext.lowercase().replace("[^\\da-z]".toRegex(), "")
13
14         // 2. Nếu chuỗi sau khi chuẩn hóa rỗng, trả về chuỗi rỗng ngay
15         return if (normalized.isEmpty()) "" else with(normalized) {
16
17             // 3. Xác định số cột (`c`) bằng cách lấy căn bậc hai của độ dài chuỗi và làm
18             tròn lên val c = ceil(sqrt(length.toDouble())).toInt()
19
20             // 4. Xác định số hàng (`r`) bằng cách chia độ dài chuỗi cho số cột và làm
21             tròn lên val r = ceil(length.toDouble() / c).toInt()
22
23             // 5. Thêm khoảng trắng vào cuối chuỗi để đảm bảo kích thước lưới (không cần
24             thiết lắm vì `getOrNull()` có thể xử lý) padEnd((c * r), ' ')
25
26             // 6. Chia chuỗi thành danh sách các hàng có độ dài `c`
27             .chunked(c)
28
29             // 7. Đọc các ký tự theo cột để tạo chuỗi mã hóa
30             .let { rect ->
31                 (0 until c) joinToString(" ") { idx ->
```

Kotlin exercises on ExercismCircular buffer - WikipediaYouTubeKOTLIN

exercism.org/tracks/kotlin/exercises/crypto-square/iterations?idx=1

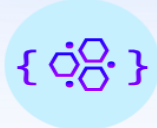
```
20      // 4. Xác định số hàng (`r`) bằng cách chia độ dài chuỗi cho số cột và làm
      tròn lên
21      val r = ceil(length.toDouble() / c).toInt()
22
23      // 5. Thêm khoảng trắng vào cuối chuỗi để đảm bảo kích thước lưới (không cần
      thiết lắm vì `getOrNull()` có thể xử lý)
24      padEnd((c * r), ' ')
25
26      // 6. Chia chuỗi thành danh sách các hàng có độ dài `c`
27      .chunked(c)
28
29      // 7. Đọc các ký tự theo cột để tạo chuỗi mã hóa
30      .let { rect ->
31          (0 until c).joinToString(" ") { idx ->
32              rect.map { it[idx] }.joinToString("")
33          }
34      }
35  }
36  }
37  }
38
```


BÀI 6.

Kotlin exercises on Exercism Circular buffer - Wikipedia YouTube KOTLIN

exercism.org/tracks/kotlin/exercises/custom-set/iterations?idx=1

✓ You've completed Custom Set.

 **Custom Set** ✓

Completed Easy

Overview Your iterations 1 Community Solutions Code Review

Iteration 1 Latest
Submitted via Editor, a few seconds ago

src/main/kotlin/CustomSet.kt

```
1 class CustomSet(private val elements: MutableSet<Int> = mutableSetOf()) {
2     constructor(vararg elements: Int) : this(elements.toMutableSet())
3
4     fun isEmpty(): Boolean = elements.isEmpty()
5     fun contains(element: Int): Boolean = elements.contains(element)
6     fun add(element: Int) { elements.add(element) }
7     fun isSubset(other: CustomSet): Boolean = elements.all { it in other.elements }
8     fun isDisjoint(other: CustomSet): Boolean = elements.none { it in other.elements }
9
10    fun intersection(other: CustomSet): CustomSet {
11        return CustomSet(*elements.intersect(other.elements).toIntArray())
12    }
13
14    operator fun minus(other: CustomSet): CustomSet {
```

Kotlin exercises on Exercism Circular buffer - Wikipedia YouTube KOTLIN

exercism.org/tracks/kotlin/exercises/custom-set/iterations?idx=1

```
9
10    fun intersection(other: CustomSet): CustomSet {
11        return CustomSet(*elements.intersect(other.elements).toIntArray())
12    }
13
14    operator fun minus(other: CustomSet): CustomSet {
15        return CustomSet(*elements.subtract(other.elements).toIntArray())
16    }
17
18    operator fun plus(other: CustomSet): CustomSet {
19        return CustomSet(*elements.union(other.elements).toIntArray())
20    }
21
22    override fun equals(other: Any?): Boolean {
23        if (this === other) return true
24        if (other !is CustomSet) return false
25        return elements == other.elements
26    }
27
28    override fun hashCode(): Int = elements.hashCode()
29 }
```