

Universidad de La Laguna. Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática
Tercero del Grado de Informática
DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS: CONVOCATORIA DE SEPTIEMBRE
07/09/2017 4 páginas

Nombre: _____
Alu: _____ GitHub Id: _____

Descripción del Problema Te dan una lista **path** de caminos a ficheros en disco. Cada fichero contiene un número y debes dar como resultado una string que contenga los números en los ficheros **en el orden dado en la lista path**. Para hacer el problema mas asíncrono se debe esperar en cada lectura un número aleatorio entre 0 y 10 de milisegundos antes de añadir el número leído a la string (véase ejemplo mas abajo). Por supuesto, no se permite en este problema hacer lectura síncrona. Se debe usar **readFile**.

Una Solución Errónea Este es un ejemplo del tipo de solución que puedes dar. Esta solución es errónea:

```
var fs = require('fs');
var paths = [
    'first-file', // contains 10
    'second-file', // contains 7
    'third-file' // contains 5
];
var FinalResult = "";

paths.forEach(function(path) {
    fs.readFile(path, 'utf8', function(err, data) {
        // here we wait for random time
        setTimeout(function() {
            FinalResult += data.replace(/\s*|\s*$/g, '') + " "; // trim spaces
            console.log(FinalResult);
        }, Math.floor(Math.random() * 10));
    });
}, () => console.log("FinalResult = "+FinalResult));
```

Cuando se ejecuta, el orden en que ocurren las tareas es impredecible:

```
[~/javascript/learning/promises/async-examples/part1(master)]$ node sol12wrong.js
10
10 7
10 7 5
[~/javascript/learning/promises/async-examples/part1(master)]$ node sol12wrong.js
5
5 7
5 7 10
[~/javascript/learning/promises/async-examples/part1(master)]$ node sol12wrong.js
10
10 5
```

Este programa posiblemente imprime los números en un orden incorrecto

pipe Se pide que escribas un método **pipe** para los objetos **Array** que recibe como primer argumento la función **asyncTask** conteniendo la tarea asíncrona a realizar sobre cada objeto del array y como segundo argumento una **callback** que será llamada cuando todas las iteraciones asíncronas hayan terminado. Las tareas son ejecutadas en el orden establecido por el array:

```
Array.prototype.pipe = function(asyncTask, callback) {
    ....
}
```

La tarea **asyncTask** recibe como primer argumento el elemento del array a procesar y como segundo argumento una callback a la que deberá llamar para indicar que ha finalizado su tarea:

```
asyncTask = function(item, nextTask) {
    ... // do your async task
    nextTask();
}
```

Programa de prueba **Array.prototype.pipe** debe estar escrita de manera que se pueda dar una solución al problema propuesto usando dicha función. Una vez la tengas escrita, y guardada en un módulo **pipe**, este programa debería funcionar correctamente:

```
require("pipe");
var fs = require('fs');
```

```

var paths = [
    'first-file', // contains 10
    'second-file', // contains 7
    'third-file' // contains 5
];
var FinalResult = "";

var readFilesInOrder = (path, nextTask) => {
    fs.readFile(path, 'utf8', function(err, data) {
        // here we wait for random time
        setTimeout(function() {
            FinalResult += data + " ";
            nextTask();
        }, Math.floor(Math.random() * 10));
    });
};

paths.pipe(readFilesInOrder, () => { console.log(FinalResult); });

```

Cuando se ejecuta los números salen en orden:

```

[~/javascript/async-examples/part1(master)]$ node sol12.js
10
7
5

```

Requisitos

1. **Escribe un módulo npm que extiende la clase Array con el método pipe:**

```
tasksToDo.pipe(asyncTask, doItAfter);
```

que ejecuta las funciones asíncronas `asyncTask` sobre los objetos en el array `tasksToDo` en el orden determinado por el array; esto es, hace primero `asyncTask(tasksToDo[0])`, cuando este termina `asyncTasks(tasksToDo[1])`, etc. y ejecuta `doItAfter` cuando todas las `asyncTask` han terminado.

2. **Explica como es el proceso para publicar lo hecho como módulo en npm.**
3. **Explica como ejecutar las pruebas usando Mocha, y Chai-Should.** Aquí dejamos un esqueleto del que puedes partir:

```
var should = require('chai').should();
var ins = require("util").inspect;

describe('testing something', function() {
  it('does something', function() {
    let input = "...";
    let r = ....; // call the method to test
    let expected = ... ; // what is expected
    r.should.deep.equal(expected);
  });
});
```