CURSO DE PROGRAMACION SCALA
Sesión 4

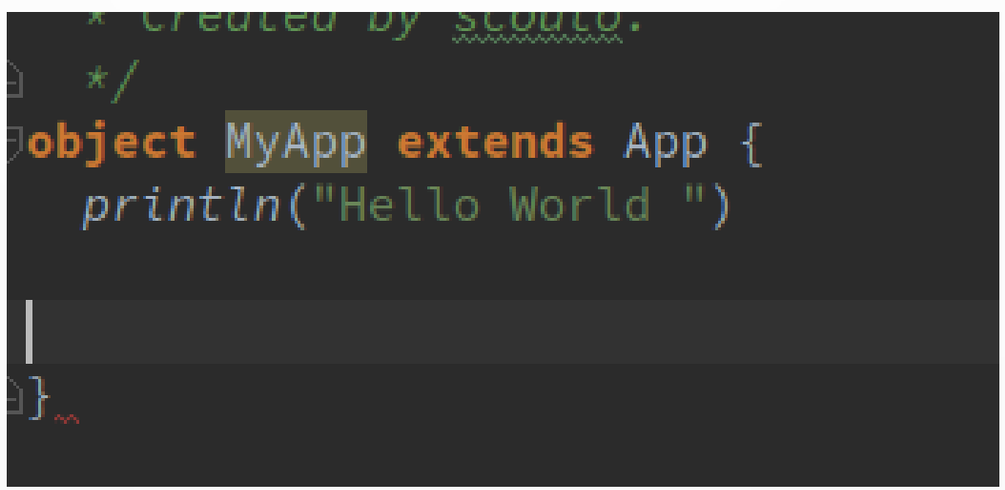
Sergio Couto Catoira
ingscc00@gmail.com

Índice

- Object y companion object
- Case classes
- Excepciones
- Trait
- Sobreescritura de métodos

Object

- Similar a clases singleton
- La clase main de nuestra APP se crea como object



Ejercicio

- Define el companion object para las clases Alumno y Asignatura de la sesión anterior
- Implementa sus métodos apply y unapply
- Define una función cualquiera que aplique pattern matching sobre Alumno y otra que lo aplique sobre asignatura

Case classes

- Clases que implementan automáticamente su companion object con sus métodos apply y unapply
- Aportan también un toString por defecto más legible
- Sencillez, evitar escribir de más etc..
- Atributos val por defecto (se pueden leer, pero son inmutables)
- Para modificarlos, se emplea el método copy indicándole de 0 a n parámetros
  - p.copy()
  - p.copy(nombre = “other”)
- Se genera también el método equals para la comparación
- No tenemos que escribir explicitamente los métodos => evitar errores

Clase + companion object

```scala
class Persona (val nombre: String, val apellidos: String){
  override def toString: String = nombre + " " + apellidos
}

object Persona{
  def apply (nombre: String, apellidos: String): Persona = new Persona(nombre, apellidos)
  def unapply (persona: Persona): Option[(String, String)] = {
      Some((persona.nombre, persona.apellidos))
  }


}
```

Case class

```
case class Persona(nombre: String, apellidos: String)
```

Ejercicio

- Redefine las clases Alumno y Asignatura como case classes
- Comprueba que los métodos creados en esta y la anterior sesión siguen funcionando

Excepciones

- Se consideran efectos de lado, por lo que deben controlarse dentro de la propia función.
- Se lanzan igual que en java:
  - def div (x: Double, y: Double) = if (y != 0.0) x/y else throw new ArithmeticException("denominador debe ser distinto de 0")
- El método no declara qué excepciones devuelve.

Capturando Excepciones

- Try-catch-finally idéntico a java
- Objeto Try de paquete scala.utils, devuelve Success o Failure
  - Try(q.toInt).isSuccess
  - Try(q.toInt).get
  - Try(q.toInt).getOrElse
- Puede usarse con pattern matching

Traits

- Similares a interfaces en Java
- A diferencia de las clases abstractas, no pueden llevar parámetros
- Una clase sólo puede heredar de una clase abstracta, pero podría heredar de n traits (mixin)
- Pueden tanto definir como implementar métodos
- Se usan en subtyping y pueden aplicarse pattern matching si las clases que las implementan se definen como case classes

Ejercicio

- Reproduce el ejercicio de la sesión 3, definiendo dos tipos de alumno:
  - AlumnoRepetidor
  - AlumnoNuevo
  - Ambos heredarán de Alumno
- Haz lo mismo con las asignaturas
  - AsignaturaConPrioridad
  - AsignaturaSinPrioridad
  - Ambas heredarán de Asignatura
- Se comportarán de la siguiente forma:
  - Baja: Igual
  - Alta en Asignatura sin prioridad: Igual
  - Alta en Asignatura con prioridad: Tienen prioridad los alumnos nuevos. Si se da de alta un nuevo y no hay plazas, debe expulsarse a un repetidor de la asignatura.

Ejercicio

- Escribir una función recursiva que devuelva el valor fibonacci, la función debe ser tail-safe
  - def fib(x: Int): BigInt
- Escribe un test unitario para ella
- Escribe una función mergeSort en scala y una función isSorted. Úsala en un test unitario
  - Def msort[T](less(T, T) => Boolean, l: List[T]):List[T]
  - Def isSorted[T](less(T, T) => Boolean, l: List[T]: List[T]