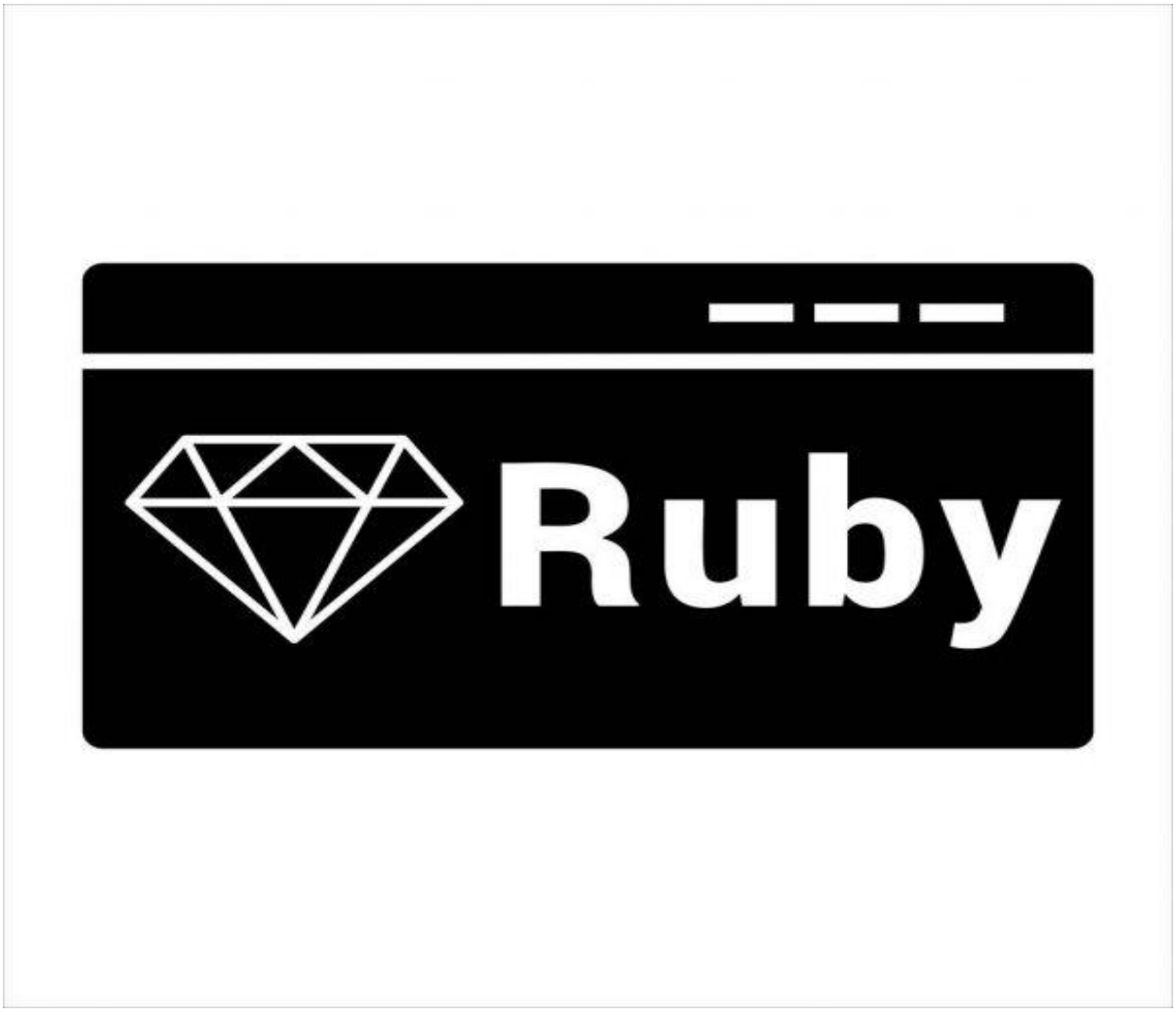
Ruby
Sintaxis básica



Introducción

En este documento se tratará la sintaxis básica del curso de Ruby como los son, arreglos, hashes, bloques, clases, objetos entre otros. Con algunos ejemplos.

SECCIONES

- **Getting started**
    - **Método puts :** El método puts sirve para imprimir en consola cualquier tipo de objeto.
    - **Método print :** De manera similar el método print imprime en consola cualquier tipo de objeto pero al final de cada impresión no genera un salto de línea como si lo hace 'puts' .
    - **Método p :** Método que imprime en consola, pero con un formato diferente en algunos casos. El método p es similar al método inspect usado con un puts.
    - **Comentarios :** Los comentarios en Ruby se representan de dos maneras:
        - **Comentario de línea :** El comentario de línea se representa por el símbolo '#' y después de esto el comentario a realizar.
        - **Comentario de bloque :** Comentario de bloque se representa por las palabras '=begin' Todo lo que está dentro de esta cláusula es un comentario de más de una línea o comentario de bloque '=end'.
    - **Constantes :** Las constantes se representan con identificadores en MAYÚSCULA.
    - **Interpolación :** La interpolación es la unión, concatenación de una cadena con cualquier tipo de variable y se representa de la siguiente manera, "Hello #{Juan} ", IMPORTANTE LA INTERPOLACIÓN SÓLO SE PUEDE REALIZAR USANDO COMILLAS DOBLES.
    - **Método gets, chomp :** El método gets se usa para recibir datos escritos por consola, el método chomp elimina todo los saltos de línea creados en la consola para no alterar el resultado.

- **Numbers and Booleans**

- **Métodos de conversión de datos :**
    - to_i : Método que convierte una cadena, o un valor numérico a entero.
    - to_f : Método que convierte una cadena, o un valor numérico a float.
    - to_s : Método que convierte una cadena, o un valor numérico a string.
- **Métodos odd?, even? :**
    - odd? : Método boolean que retorna true si el número es impar de lo contrario retorna false.
    - even? : Método boolean que retorna true si el número es par de lo contrario retorna false.
- **Método between? :** Método boolean que retorna si un numero esta dentro de un rango ejemplo: '20.between(10, 30)' true.
- **Métodos float :**
    - floor : El método floor aproxima al número más cercano por debajo de el, ejemplo 10.5 = 10.
    - ceil : El método ceil aproxima al número más cercano por encima de el, ejemplo 10.5 = 11
    - round : El método round redondea al número más cercano ya sea por encima o por debajo.
    - abs : retorna el valor absoluto de un número.
- **Método times :** El método times tiene la función de iterar n veces se le indique y poder realizar instrucciones en esas iteraciones.
- **Método downto, upto :**
    - downto : El método downto es una iteración que empieza en cierto número y disminuye hasta otro valor indicado, durante esta iteración se puede realizar diferentes operaciones, ejemplo 5.downto(1).
    - upto : El método upto es una iteración que empieza en cierto número y aumenta hasta otro valor indicado, durante esta iteración se puede realizar diferentes operaciones, ejemplo 5.upto(12).

- **Método step :** El método step es otro tipo de iteración en rangos, pero en este caso con un patrón definido, ejemplo empezamos en el número 1 y vamos hasta el número 100 pero saltando de 5 en 5.

1.step(100, 5) en el transcurso de esta iteración se pueden realizar diferentes tipos de sentencias.

- **Strings I**
    - **Metodo capitalize :** El metodo capitalize convierte la primer letra de una cadena en mayuscula.
    - **Metodo upcase :** El metodo upcase convierte todo una cadena en mayuscula.
    - **Metodo downcase :** El metodo downcase convierte toda una cadena en miniscula.
    - **Metodo reverse :** El metodo severse invierte el sentido de una cadena.
    - **Metodo include? :** El metodo include? verifica si una cadena incluye ciertos coaracteres o caracter que se le pasa por parametro, retorna un boolean.
    - **Metodo empty? :** El metodo empty? retorna si una cadena esta vacia.
    - **Metodo nil? :** El metodo nil? verifica si un objeto es null, o nil para este caso.
    - **Metodo slice :** El metodo slice se utiliza para obtener un caracter o multiples caracteres de una cadena.
    - **Metodo swapcase :** Invierte las minisculas por mayusculas y vice versa.
    - **MLS :** Los MLS o multi line string, son Strings de mas de una linea que tiene la sintaxis siguiente : words = <<MLS this is a MLS MLS
    - **Caracteres de escape :** Los caracteres de escape sirven para hacer diferentes aciones dentro de un String, por ejemplo:
        - \n : Genera un salto de linea
        - \t : Genera un tab en el string

      Los caracteres de escape solo se pueden usar con comillas dobles “”.

    - **Comilla doble vs Comilla simple :** Las comillas simples son procesadas mas rapido por el interprete de ruby ya que tienen que hacer menos validaciones que con las dobles, ejemplo: no tiene que validar secuencias de esacape, interpolacion entre otras.
    - **Metodos Bang! :** Los metodos Bang, son metodos que sobreescriben o mutan un objeto, por eso son metodos peligrosos se reconocen por que en la terminacion en su nombre tienen el signo de “**!**”.

- **Strings II**
    - **Metodo each_char :** Este metodo retorna un String caracter por caracter
    - **Metodo split :** Este metodo retorna un array con cada uno de los caracteres de un string, segun su delimitador.
    - **Metodo chars :** Este metodo retorna un array con cada uno de los caracteres de un String.
    - **Metodo clear :** Este metodo limpia todo un String, es un metodo peligroso ya que muta el estado del String.
    - **Metodo count :** Este metodo cuenta cuantas veces esta un caracter dentro de un String.
    - **Metodo delete :** Este metodo elimina uno o varios caracteres de un String, es un metodo preligroso ya que muta el estado del String.
    - **Metodo index :** Este metodo retorna el indice de un caracter en una cadena.
    - **Metodo insert :** Este metodo inserta un caracter en una poscion dada, es un metodo peligroso ya que muta el estado del String.
    - **Metodo join :** Agrega un caracter en un arreglo despues de cada posicion.
    - **Metodo squeeze :** Metodo que elimina todos los caracteres repetidos.
- **Metodos y Condicionales I**
    - **Retornos :** Los retornos deben ser implicitos y siempre estan en la ultima linea del metodo, pero si lo que queremos es terminar con la ejecucion del metodo y retornar un valor debemos usar la palabra resevada return.
    - **True - False :** Todo en Ruby es true excepto el : false y el nil.
    - **Metodo respond_to? :** El metodo respond_to? recibe como parametro el nombre de un metodo en cadena de texto o simbolo, y retorna true o false si el objeto tiene como funcioalidad el metodo enviado por parametro.
- **Metodos y Condicionales II**
    - **Condicional ||= :** Este condicional se usa para asignar un valor a variable que podria ser nil o false, ejemplo:

      y = nil ; y ||= 5 ; p y

      Esta condicion asigna el valor de 5 a ‘y’ porque ‘y’ es nil si y no fuera nil, no le asignaria el valor de 5.

- **Rangos**
  - **Los rangos :** se puede definir a si: 100..230 , a..d.
  - **Metodo first :** El metodo first imprime en un arreglo los primeros n valores del rango, n es un parametro.
  - **Metodo last :** El metodo last imprime en un arreglo los ultimos n valores del rango, n es un parametro.
  - **Metodo include? :** El metodo include? nos devuelve si un valor que se le ingresa por parametro existe o no en ese rango.
  - **Metodo size :** El metodo size nos da el tamano del rango.
  - **Metodo rand :** El metodo rand genera numero aleatorio en un rango dado.

    Si el rango solo lleva dos puntos, incluye el ultimo valor del rango si lleva tres puntos no lo incluye.

- **Arrays I**
  - **Un Arreglo** de String puede definirse con la siguiente sintaxis %w[], no se deben poner apostrofes ni separarlos con comas. solo se debe usar para crear arreglos de palabras no compuestas.
  - **Metodo values_at :** El metodo values_at obtiene los datos del arreglo dado por parametro su indice.
  - **Metodo to_a :** Convierte un objeto a un arreglo
  - **Crear Arreglo :** Una manera de crear un arreglo es a si: Array.new(10, 0)

    Donde el primer parametro es el tamano del arreglo y el segundo el valor por defecto con el cual se va a inicializar este.

  - **Metodo fetch :** El metodo fetch obtiene un valor dado un indice.
  - **Metodo is.a? :** El metodo is.a? retorna si un objeto es o no es un arreglo.
  - **Metodo count** : El metodo count cuando se usa sin parametros es quivalente a los metodos size, length. Pero cuando count tiene parametros, cuenta cuantas veces esta en el arreglo el parametro enviado.
  - **Metodo pop :** El metodo pop elimina el ultimo elemento del arreglo arreglo, cuando a pop se le envia un parametro elimina los ultimos n elementos del arreglo.

- **Metodo push :** El metodo push agrega elementos al final del arreglo una sintaxis un poco mas corta para agregar elementos al final de arreglo es la siguiente : “<<”.
- **Metodo insert :** El metodo insert sirve para agregar elementos en cualquier posicion de un arreglo, el primer parametro es la posicion del arreglo donde se van a insertar los elementos.
- **Metodo shift :** Cuando al metodo shift no se le envian parametros elimina la primera posicion del arreglo, cuando se le envian elimina desde la primera poscion hasta el indice que se le envio por parametro.
- **Metodo unshift :** El metodo unshift agrega en las primeras posciones los elementos que se le envian por parametro.
- **Operador spaceship :** El operador spaceship se usa cuando se implementa el modulo de comparacion y los resultados son los siguientes:

  if a < b then return -1
  if a = b then return 0
  if a > b then return 1
  if a and b are not comparable then return nil

- **Arrays II**
  - **Metodo each :** El Metodo each sirve para recorrer un arreglo con una sentencia de bloque.
  - **Metodo each_with_index :** El metodo each_with_index sirve para recorrer un arreglo y poder saber su indice en todo momento.
  - **Metodo select :** El metodo select retorna un arreglo con los elementos seleccionado que cumplan la condicion de seleccion.
  - **Metodo reject :** El metodo reject retorna un arreglo con los elementos seleccionado que no cumplen la condicion de seleccion.
  - **Metodo partition :** El metodo partition devuelve dos arreglos con los elementos aceptados y no aceptados segun la condicion.
  - **Metodo map :** El metodo map evalua todos los elementos de un arreglo y devuelve otro arreglo con las respuestas de esas evaluaciones o operaciones.
  - **Metodo concat :** El metodo concat concatena dos arreglos.

- **Metodo include? :** El metodo include? verifica si un elemento esta dentro de un arreglo.
- **Metodo index :** El metodo index devuelve el indice de la primera ocurrencia del elemento buscado.
- **Metodo max :** Retorna la ultima posicion de un arreglo.
- **Metodo min :** Retorna la primera posicion de un arreglo.
- **Metodo reverse :** El metodo reverse invierte un arreglo.
- **Metodo sort :** El metodo sort ordena un arreglo de menor a mayor

- **Arrays III**
  - **Simbolo & :** El simbolo & retorna la interseccion de dos arreglos sin repetir elementos.
  - **Simbolo | :** El simbolo | retora la union de dos arreglos sin repetir elementos.
  - **Metodo dub :** El metodo dub sirve para duplicar un arreglo.
  - **Metodo any? :** El metodo any? retorna si algun elemento cumple la condicion, retorna un boolean.
  - **Metodo all? :** El metodo all? retorn si todos los elementos cumplen la condicion, retorn un boolean.
  - **Metodo compact :** El metodo compact devuelve un arreglo descartando los valores nil.
  - **Metodo find :** El metodo find retorna el primer elemento que cumpla la condicion dada.
  - **Metodo flatten :** El metodo flatten convierte un arreglo multidimensional en unidimensional.
  - **Metodo reduce :** sirve para reducir algunas operaciones con arreglos que podemos obtener en el mismo instante el valor actual y el valor siguiente del arreglo.
  - **Metodo sample :** El metodo sample obtiene ya sea un valor o varios de manera aleatoria de un arreglo.
  - **Metodo uniq :** El metodo uniq elimina todos los valores repetidos en un arreglo.
  - **Metodo zip :** Transforma dos arreglos undimensionales en uno bidimensional.

- **Block, procs y Lambdas**
    - **Block :** Un bloque es una trozo de codigo, una funcion sin nombre que puede ser aderida a otra funcion, se puede crear usando llaves o con las palabras reservadas do end. No es un objeto
    - **Lambdas :** Son sentencias de bloque, pero un poco mas estrictas con relacion a los parametros que recibe.
    - **Proc :** Es tambien una sentencia de bloque, muy parecido a una Lambda pero este no tan estricto con relaciona los parametros.
    - **yield :** Yield permite poder invocar un bloque desde un metodo, tambien permite enviar parametros desde el metodo hacia a el bloque.
    - **Convetir Metodo a Proc :** Para poder llamar un metodo como si fuera un proc solo debemos usar el caracter &:nombre_metodo.
    - **Metodo block_given :** Este metodo verifica si existe un bloque, para poder ejecutarlo atravez del yield.
    - **Nota :** Un proc dentro de un metodo toma el control del retorno del metodo, una lambda no toma ese control y el metodo es el que lleva el control de retorno.
- **File input and output**
    - **ARGV :** ARGV sirve para poder recibir datos por consola al mismo tiempo
    - **File.open :** Sirve para abir un archivo y poder leerlo o escribir en el.
    - **Metodo write :** Sirve para escribir en un archivo.
    - **Metodo exist? :** Verifica si un archivo existe.
    - **Metodo delete :** Elimina un archivo.
    - **load :** Sirve para cargar un archivo o clase desde otra.
- **Hashes I**
    - **Simbolo :** Un símbolo es el objeto más básico que puedes crear en Ruby: es un nombre y una ID interna. Los símbolos son útiles por que dado un símbolo, se refiere al mismo objeto en todo el programa. ... Si el contenido del objeto es lo importante, usa un string. Si la identidad del objeto es importante, usa un símbolo. Es una cadena inmutable. si dos simbolos se llaman igual, estos hacen referencia al mismo espacio en memoria, o sea menos gastos computacionales.
    - **Metodo to_s :** Convierte un objeto en un String.
    - **Metodo to_sym :** Convierte un string en un simbolo.

    - **Metodo keys :** Devuelve todas las claves del hash en un arreglo.
    - **Metodo values :** Devuelve todos los valores del hash en un arreglo.
- **Hashes II**
    - **Metodo to_h :** Convierte un arreglo en un hash.
    - **Metodo default :** Crea un valor por defecto en un hash.
    - **Metodo delete :** Elimina un item del hash.
    - **Metodo key? :** Verifica si lo enviado por parametro es una key del hash.
    - **Metodo value? :** Verifica si lo enviado por parametro es un value del hash.
    - **Metodo merge :** Une dos hash si tiene una key repetida guarda el valor del segundo hash.
    - **Metodo sort :** El metodo sort ordena un hash por su key.
    - **Metodo sort_by :** El metodo sort_by ordena un hash por su key o por su value.
- **The Time Object**
    - **Crear un time :** Para crear un time se puede hacer de las siguientes maneras:
        - Time.new : Crea una fecha con la actual.
        - Time.new(1999, 05, 05) Crea una fecha con la enviada por paramaetro.
        - Time.now : Crea una fecha con la actual
    - **Metodo strftime :** Agrega un formato a una fecha ejemplo : strftime.(“%d-%B-%j”).
- **Expresiones regulares**
    - **Metodo start_with? :** Metodo que retorna un valor boolean si la cadena inicia con los caracters ingresados por parametro.
    - **Metodo end_with? :** Metodo que retorna un valor boolean si la cadena inicia con los caracteres ingresador por parametro.
    - **=~ :** Esta sentencia sive para saber si una cadena incluye un valor enviado por parametro, retorna el indice de la primera ocurrencia.
    - **Metodo scan :** Este metodo retorna todas las ocurrencias de la cadena con el respectivo filtro echo en el parametro con la expresion regular, esto lo retorna en un arreglo.
    - **Metodo sub :** Metodo que remplaza la primer ocurrencia de una cadena o expresion regular enviada por parametro por otra tambien enviada por parametro.

- **Metodo gsub :** Metodo que remplaza todas las ocurrencias de una cadena o una expresion regular enviada por parametro por otra tambien enviada por parametro.
- **web Rubular :** https://rubular.com/

- **Classes I**
  - **Metodo class :** Este metodo obtiene el nombre de clase a la que pertenece el objeto.
  - **Metodo superclass :** Este metodo obtiene la clase padre de la clase actual.
  - **Metodo ancestors :** Este metodo obtiene todas las clases, superclases y modulos de un objeto.
  - **Metodo methods :** Este metodo sirve para listar todos los metodos que tiene un objeto.
  - **Metodo object_id :** El metodo object_id retorna la identificacion en memoria del objeto.
  - **Metodo instance_variables :** Metodo que lista variables de un objeto.
  - **self :** La palabra reservada **self** hace referencia a lo que es para java la palabra reservada **this**.
- **Classes II**
  - **Método Struct :** Una estructura es una forma conveniente de agrupar una serie de atributos, utilizando métodos de acceso, sin tener que escribir una clase explícita. La clase Struct genera nuevas subclases que contienen un conjunto de miembros y sus valores. Para cada miembro se crea un método de lectura y escritura similar al Módulo # attr_accessor.
  - **Variables de clase :** Una variable de clase es compartida entre todos los objectos de una clase. Los nombres de variables de clase comienzan con dos arrobas (ejemplo: @@contador). Las variables de clase deben ser inicializadas antes de ser utilizadas.
  - **Métodos protegidos :** protected - los métodos protegidos (protected) pueden ser usados únicamente por objetos de la misma clase y subclases, a las que pertenece el método; pero nunca por el propio objeto. Por así decirlo, el método sólo lo pueden usar los otros miembros de la familia.

- **Métodos privados :** solo se pueden invocar desde el contexto del objeto actual. No se pueden invocar métodos private de otros objetos aunque sean de la misma clase.
- **Método public** : pueden ser invocados por cualquiera. Los métodos son public por defecto, excepto el método initialize que es privado.
- **Monkey Patching :** Es la capacidad de poder sobre escribir una clase ya sea creada por nosotros o propia de Ruby con lo es la clase String, integer, todo esto para poder tener funcionalidades únicas para nuestro proyecto.
- **Metodo super :** El metodo super sirve para poder comuinicar la clase hija con la clase padre existen varias formas de comunicacion.
  - super con paréntesis sin parámetros : Sirve para poder llamar al método padre que comparte nombre con el hijo e indica que el método hijo va a recibir unos parámetros que el padre no tiene.
  - super con paréntesis con parámetros : Sirve para poder enviar parámetros del método hijo al método padre.
  - super sin paréntesis : Sirve para poder llamar al método padre que comparte nombre con el hijo.

- **Classes III :**
  - **Métodos singleton :** Singleton es un patrón de diseño creacional que garantiza que tan solo exista un objeto de su tipo y proporciona un único punto de acceso a él para cualquier otro código. No se puede utilizar una clase que dependa del Singleton en otro contexto. En Ruby podemos usar singleton al momento de crear métodos específicos para ciertos objetos.
- **Módulos y Mixins**
  - ¿Qué son Módulos en Ruby? Los módulos son similares a las clases en que contienen una colección de métodos, constantes y otros módulos y definiciones. Pero a diferencia de las clases, no se pueden crear clases derivadas de los módulos.
  - Un módulo se puede asociar a una clase static en java.

- **Método require :** Manera de poder llamar o importar un script desde otro archivo.
- **Metodo require_relative :** De manera muy similar puede importar un scrip desde otro archivo, pero el otro archivo podría estar dentro de otras carpetas.
- **Mixin :** Se usa para suplir la falta de herencia múltiple en Ruby, podemos incluir varios módulos a una clase en Ruby y poder usarlos en ella.
- **include :** El método include toma todos los métodos de otro módulo y los incluye en el módulo actual, como métodos de instancia
- **extend :** Se mezcla en métodos de módulo especificados como métodos de clase en la clase de destino.
- **prepend :** Trabaja de manera similar al include, solo que este acomoda la jerarquía en el ancestor de manera que primer es el módulo, después la clase y a sí consecutivamente.

- **Conclusiones**
  - **Ventajas de ruby:**
    - más rapidez en la entrega de tickets por la facilidad de escribir el código.