



Business Strategy  
Marketing  
Management  
Finance  
Human Resources  
Operations

23:35:60

# PROGRAMACIÓN EN R Y PYTHON



ABRIL 2023



RiskMathics  
FINANCIAL INSTITUTE

# PROGRAMACIÓN EN R Y PYTHON

10 Clases - 30 Horas



## RAFAEL JIMÉNEZ

GENERAL MANAGER  
IDYLIAN CAPITAL

Rafael tiene más de nueve años de experiencia en el sector financiero. Ha desarrollado toda su carrera especializándose en finanzas cuantitativas e inversiones. Antes de Idyllic, trabajó en el Banco Central de México como Gerente, donde se especializó en la construcción de carteras y gestión de inversiones. Tiene una licenciatura en economía del ITAM y una maestría en finanzas del MIT. También es profesor del ITAM en temas relacionados con la gestión de carteras y valuación de activos. Rafael es un entusiasta de la música; le encanta tocar la guitarra y cantar.

## INTRODUCCIÓN A PROGRAMACIÓN CON R

### TEMARIO:

1. Adquisición de datos.
  - 1.1. Tipos de datos.
  - 1.2. Preparación y uso de archivos \*.txt, \*.csv, \*.xls, \*.por (SPSS), \*.dta (STATA), \*.xpt (SAS).
  - 1.3. Definición, instalación y uso de paquetes.
  - 1.4. Características básicas del data frame y matrices, conversiones entre ellas.
2. Uso de gráficos en R.
  - 2.1. Histogramas.
  - 2.2. Gráficos de series de tiempo.
  - 2.3. Gráficos de caja.
  - 2.4. Gráficos 3D.
3. Principales estructuras de programación en R.
  - 3.1. Ciclos con iteraciones definidas; for.
  - 3.2. Ciclos con iteraciones dadas por condición; while.
  - 3.3. Condicionales; if, then, else.
  - 3.4. Selección de casos; switch.
  - 3.5. Creación de funciones definidas por el usuario.
4. Manejo básico de data frames.
  - 4.1. Acceso y operación de los data frames.
  - 4.2. Submuestreo por características, ordenamiento de data frames.
  - 4.3. Fusión de bases de datos.
  - 4.4. Creación de data frames.
  - 4.5. Aplicación de funciones a un data frame.
  - 4.6. Cambios de nombres, asignación de datos y construcción de data frames.

# INTRODUCCIÓN A PROGRAMACIÓN CON PYTHON

## TEMARIO:

1. Ambiente de programación Python
  - 1.1. Rutinas en Python.
  - 1.2. Intérprete y compilador.
  - 1.3. Adquisición de datos, sintaxis y operaciones.
2. Variables, expresiones y sentencias
  - 2.1. Tipos de datos.
  - 2.2. Sentencias.
  - 2.3. Operadores.
  - 2.4. Expresiones
3. Objetos y sintaxis
  - 3.1. Listas.
  - 3.2. Tuplas.
  - 3.3. Cadenas.
  - 3.4. Depuración.
  - 3.5. Diccionarios.
4. Ejecución condicional
  - 4.1. Expresiones booleanas.
  - 4.2. Operadores lógicos.
  - 4.3. Condicionales.
5. Funciones
  - 5.1. Sintaxis y definición de funciones.
  - 5.2. Flujo de ejecución.
  - 5.3. Funciones internas.
6. Iteraciones
  - 6.1. Ciclos y secuencias de control.
  - 6.2. Recuentos.
  - 6.3. iteraciones y depuración.
7. Desarrollo de calculadoras para Valuación de Derivados con Python
  - 7.1. Frontera eficiente y portafolio de mínima varianza.
8. Estimación robusta
  - 8.1. Rendimiento esperado.
  - 8.2. Matrices de covarianzas.

## CALENDARIO 2023

### ABRIL

D	L	M	M	J	V	S
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30						

### MAYO

D	L	M	M	J	V	S
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	17	17	24	25	26	27
28	29	30	31			