

Manual Técnico
Periopera, Software De Seguimiento Integral Para
Habitantes De Zonas Rurales De Soacha Que Requieren Procesos
Perioperatorios Electivos

Jhonatan David Becerra Donado

Michael Steven Acero Cifuentes

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ingeniería

Programa en Tecnología en Desarrollo de Software

Soacha, marzo de 2022

**Periopera, Software De Seguimiento Para
Habitantes De Zonas Rurales De Soacha Que Requieren Procesos
Perioperatorios Electivos**

Jhonatan David Becerra Donado

Michael Steven Acero Cifuentes

Director(a):

Yudy Amparo Narvález Vallejo

Especialista en Seguridad Informática

Trabajo de grado para optar el título de Tecnólogo en Desarrollo de Software

Universidad de Cundinamarca

Facultad de Ingeniería

Programa en Tecnología en Desarrollo de Software

Soacha, marzo de 2022

Tabla de Contenido

Tabla de Contenido	3
Lista de tablas	4
Lista de figuras.....	5
Introducción	7
Objetivo.....	8
Procesos	9
Requisitos del Sistema	10
Herramientas Utilizadas para el Desarrollo	11
PYTHON.....	11
IONIC.....	11
ANGULAR	12
NODE.JS.....	13
MAMP	13
MYSQL WORKBENCH	14
VISUAL STUDIO CODE	15
Instalación de Herramientas.....	16
PYTHON.....	16
IONIC.....	19
ANGULAR	19
NODE.JS.....	20
VISUAL STUDIO CODE	29
Diagrama Entidad-Relación.....	32
Diccionario de Datos.....	33
BIBLIOGRAFÍA	40

Lista de tablas

Requisitos del Sistema	10
alerts_types	33
alerts_users.....	33
lineTimes.....	34
patologys.....	35
roles.....	35
SequelizeMeta.....	36
symptoms	36
symptomsPatologys	37
symptoms_polls	38
users	38

Lista de figuras

Python	11
Ionic	12
Node.js	13
MAMP	14
My SQL Workbench.....	15
Visual Studio Code	15
Paso 1: Python.....	16
Paso 2: Python.....	17
Paso 3: Python.....	17
Paso 4: Python.....	18
Paso 5: Python.....	18
Paso 1: ionic.....	19
Paso 1: Angular.....	19
Paso 1: nodejs	20
Paso 2: nodejs	21
Paso 3 nodejs.....	21
Paso 4: nodejs	22
Paso 5: nodejs	22
Paso 6: nodejs	23
Paso 7: nodejs	23
Paso 8: nodejs	24
Paso 1: MAMP.....	24
Paso 2: MAMP.....	25
Paso 3: MAMP.....	25
Paso 4: MAMP.....	26
Paso 5: MAMP.....	26
Paso 6: MAMP.....	27
Paso 7: MAMP.....	27
Paso 8: MAMP.....	28
Paso 9: MAMP.....	28
Paso 1: Visual Studio Code.....	29

Paso 2: Visual Studio Code.....	29
Paso 3: Visual Studio Code.....	30
Paso 4: Visual Studio Code.....	30
Paso 5: Visual Studio Code.....	31
Diagrama entidad-relación.....	32

Introducción

El siguiente manual está compuesto por instrucciones para la correcta instalación de las herramientas necesarias para la construcción y la funcionalidad del sistema. Esto permitirá el correcto acceso al usuario o los usuarios que se encargarán de la gestión, manejo y mantenimiento de la aplicación.

Objetivo

El objetivo de este manual técnico es describir todos los procesos de instalación de los programas necesarios para el mantenimiento del BACKEND y FRONTEND de la aplicación PERIOPERA, con el fin de realizar soporte, modificaciones y/o actualizaciones al sistema.

Procesos

Procesos de Entrada

- Aplicación móvil

Ingresar a la aplicación

Registrar datos para el registro de usuarios (Pacientes)

Inicio de sesión de usuarios (Pacientes)

Procesos de Salida

- Aplicación móvil

Consulta de datos del usuario (Pacientes y profesionales)

Consulta de alertas (Pacientes y profesionales)

Generar formatos (Reportes)

- Base de Datos

Exportar copia de seguridad de la base de datos (nube)

Requisitos del Sistema

Tabla 1.

Requisitos del Sistema

REQUERIMIENTOS DEL HARDWARE	REQUERIMIENTOS DEL SOFTWARE
Memoria interna: 16 GB de almacenamiento	Sistema operativo: Android 5.0 o superior
Memoria RAM: 2 GB de memoria RAM	Se requiere de conexión a internet
Velocidad del procesador (GHz): 1.5 MHz	Se requieren permisos de notificación y sonidos de alerta

Fuente: Autoría propia

Herramientas Utilizadas para el Desarrollo

PYTHON

Python es un lenguaje de programación de alto nivel que se utiliza para desarrollar aplicaciones de todo tipo. A diferencia de otros lenguajes como Java o .NET, se trata de un lenguaje interpretado, es decir, que no es necesario compilarlo para ejecutar las aplicaciones escritas en Python, sino que se ejecutan directamente por el ordenador utilizando un programa denominado interpretador, por lo que no es necesario “traducirlo” a lenguaje máquina.

Figura 1

Python



Nota. Adaptado de Python, 2022 (<https://www.python.org/>)

IONIC

Ionic es un framework originalmente basado en Angular. Permite a nuestros programadores el desarrollo de apps con tecnologías web. Utiliza estándares como HTML, CSS y JavaScript. Prepara el código de una app para que pueda funcionar tanto en plataformas iOS como en Android. También ofrece la posibilidad de realizar una compilación más y hacer una ampliación de escritorio basada en ElectronJS. Dando lugar a una Progressive Web App.

Figura 2

Ionic



Nota. Adaptado de Ionic Framework, 2022 (<https://ionicframework.com/>)

ANGULAR

Angular es uno de los frameworks Javascript más utilizados para crear aplicaciones Web. Entre sus virtudes se destaca la posibilidad de utilizar templates declarativos, aplicar inyecciones de dependencias y crear componentes reutilizables.

Figura 3

Angular



Nota. Adaptado de Angular CLI, 2022 (<https://angular.io/>)

NODE.JS

NodeJS es una tecnología para el desarrollo de aplicaciones de propósito general. Básicamente consiste en una plataforma de ejecución de Javascript, lo que se conoce como un "runtime", sobre la que se pueden ejecutar todo tipo de programas.

Figura 4

Node.js



Nota. Adaptado de Node.JS, 2022 (<https://nodejs.org/es/>)

MAMP

El acrónimo MAMP se refiere al conjunto de programas software comúnmente usados para desarrollar sitios web dinámicos sobre sistemas operativos Apple Macintosh, MAC OS X.

- macOS: Sistema operativo.
- Apache: Servidor Web.
- MySQL: Sistema de gestión de bases de datos.
- PHP, Perl o Python, lenguajes de programación usados para la creación de sitios web.

Figura 5

MAMP



Nota. Adaptado de MAMP, 2022 (<https://www.mamp.info/en/windows/>)

MYSQL WORKBENCH

MySQL Workbench es uno de los primeros productos de la familia MySQL que ofrece dos ediciones diferentes, una open source y una edición comercial. Este software da al usuario la posibilidad de modelado de datos, desarrollo de SQL y herramientas de administración completas para la configuración de servidores, administración de usuarios, copias de seguridad y mucho más. MySQL Workbench está disponible en Windows, Gnu/Linux y Mac OS X.

MySQL Workbench permite diseñar visualmente, modelar, generar y administrar bases de datos. Incluye todo lo que necesita un modelador de datos para crear modelos complejos de ER, ingeniería directa e inversa y también ofrece características clave para realizar tareas difíciles de gestión de cambios y documentación que normalmente requieren mucho tiempo y esfuerzo.

Figura 6

My SQL Workbench



Nota. Adaptado de MySQL, 2022 (<https://www.mysql.com/>)

VISUAL STUDIO CODE

Visual Studio Code es un editor de texto plano desarrollado por Microsoft totalmente gratuito y de código abierto para ofrecer a los usuarios una herramienta de programación avanzada como alternativa al Bloc de Notas.

Este editor está escrito totalmente en Electron, un framework utilizado para unir Chromium y Node.js en forma de aplicación de escritorio. No se caracteriza precisamente por un bajo consumo de memoria (ya que tiene que cargar todo el core de Chrome), pero es muy sencillo de programar, muy potente y flexible. Este editor utiliza el mismo componente editor que Visual Studio Team Services (Monaco) en lugar del clásico Atom.

Figura 7

Visual Studio Code



Nota. Adaptado de Visual Studio Code, 2022 (<https://code.visualstudio.com/>)

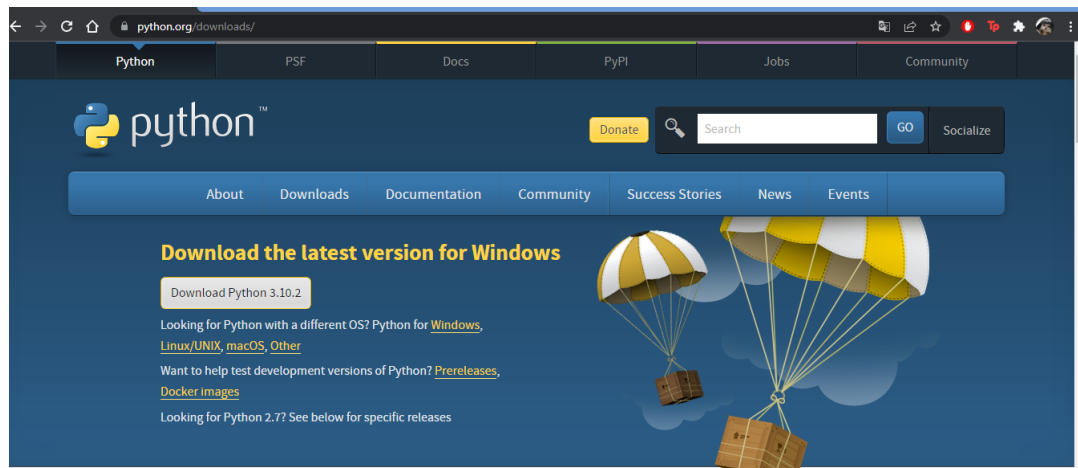
Instalación de Herramientas

PYTHON

Para la correcta instalación de Python, nos dirigimos a la página oficial y buscamos la versión más reciente, en este caso es 3.10.2, la encontraremos en el siguiente link: <https://www.python.org/downloads/>

Figura 8

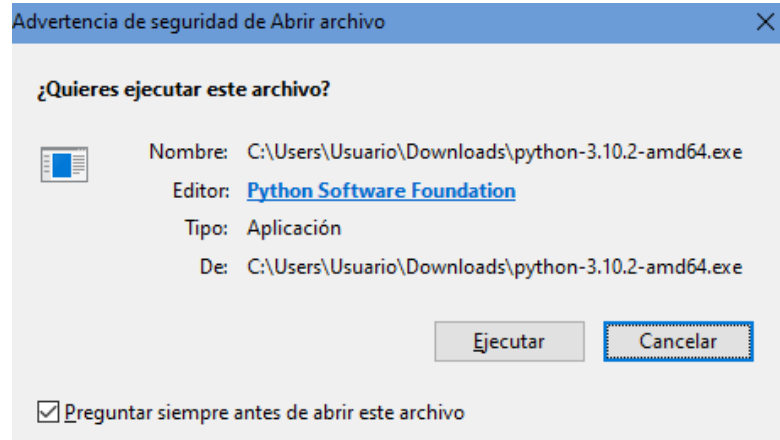
Paso 1: Python



Ejecutaremos como administrador el archivo descargado

Figura 9

Paso 2: Python



Daremos click en “Install now” y aceptamos como administrador

Figura 10

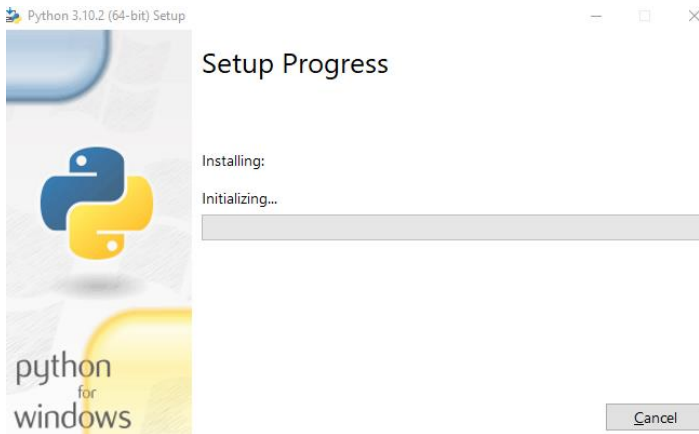
Paso 3: Python



Esperamos a que termine la instalación

Figura 11

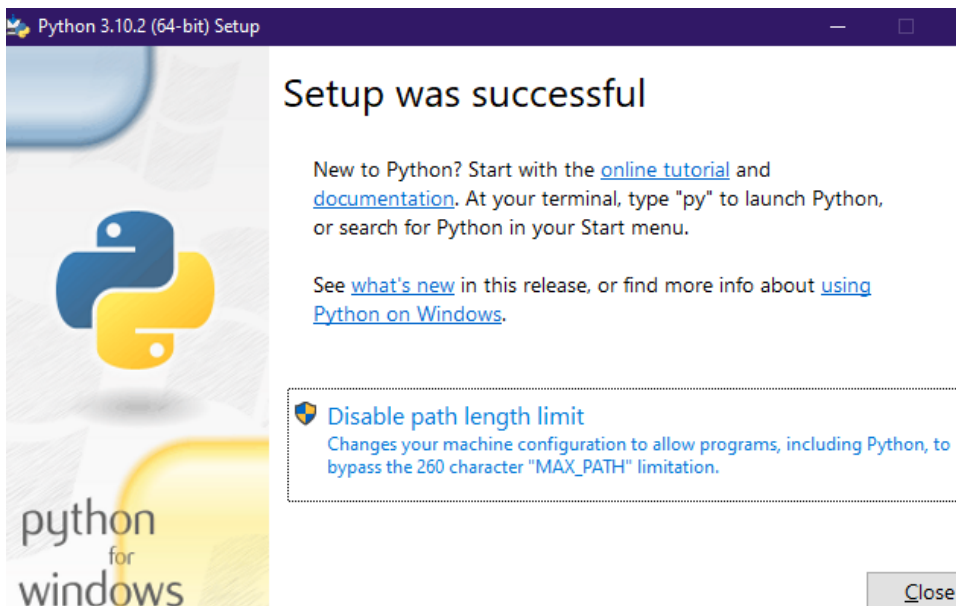
Paso 4: Python



Al finalizar daremos click en “close”, y ya tendremos Python instalado.

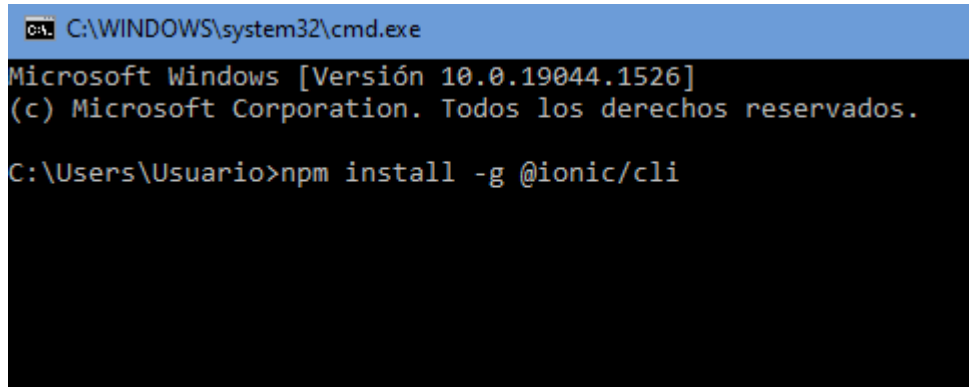
Figura 12

Paso 5: Python



IONIC

Para instalar Ionic debemos abrir nuestra consola de comandos (CMD) y colocaremos el comando `npm install -g @ionic/cli`



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.1526]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Usuario>npm install -g @ionic/cli
```

figura 13

Paso 1: ionic

Presionamos enter, esperamos termine de descargar todo y así finalizamos la instalación de Ionic.

ANGULAR

Para instalar Angular, nos dirigimos a nuestra consola de comandos (CMD) y ejecutaremos el comando `npm install -g @angular/cli`.

Figura 14

Paso 1: Angular

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Versión 10.0.19044.1526]
(c) Microsoft Corporation. Todos los derechos reservados.

C:\Users\Usuario>npm install -g @angular/cli_
```

Al presionar enter, esperaremos a que termina de descargar y finalizamos con la instalación de Angular

NODE.JS

Node.JS es la base necesaria para hacer funcionar ionic, para su instalación, nos dirigimos a la página oficial: <https://nodejs.org/en/> y descargaremos la última versión.

Figura 15

Paso 1: nodejs



Ejecutamos el archivo como administrador y seguimos a esperar a que nos aparezca esta pantalla

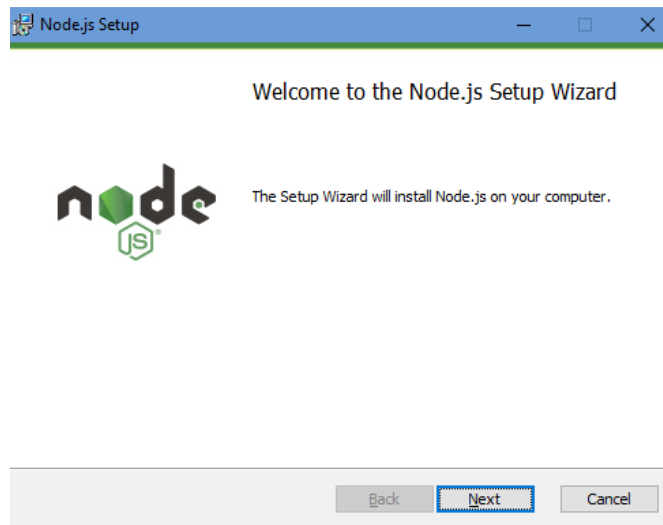


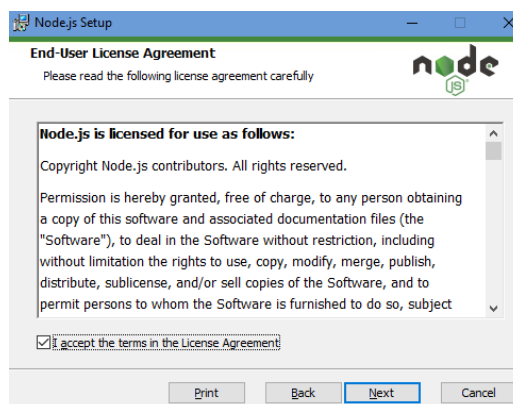
Figura 16

Paso 2: nodejs

Al darle en “next”, pasaremos a la pantalla de aceptar términos, así que los aceptamos y seguimos

Figura 17

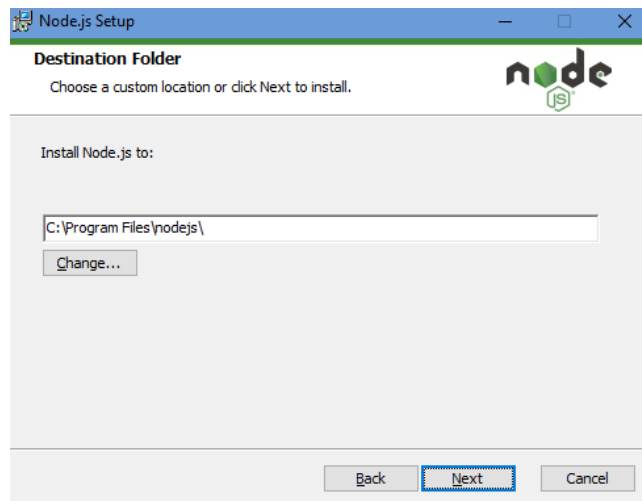
Paso 3 nodejs



Elegiremos la ruta para instalar Node.JS y damos en “next”

Figura 18

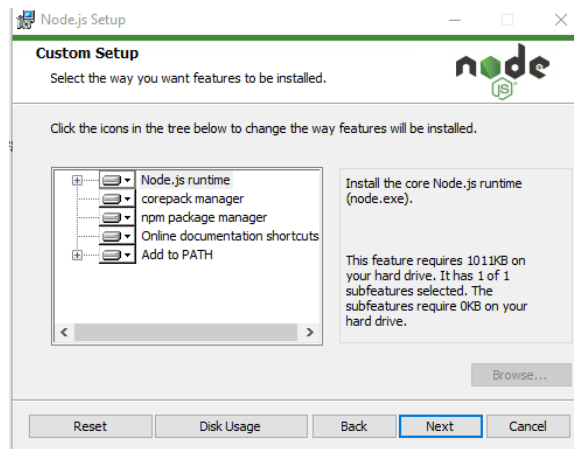
Paso 4: nodejs



En la siguiente pantalla no modificaremos nada, así que seguimos

Figura 19

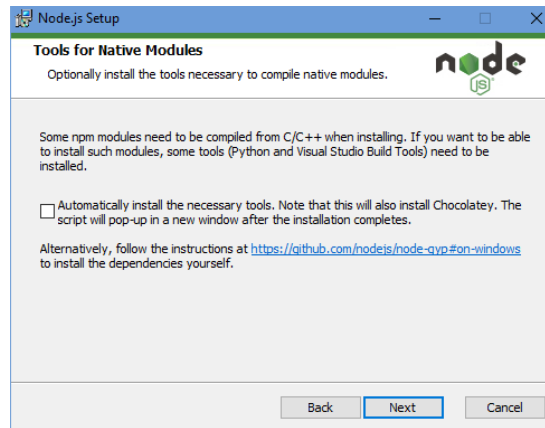
Paso 5: nodejs



Ignoramos esta pantalla y damos “next”

Figura 20

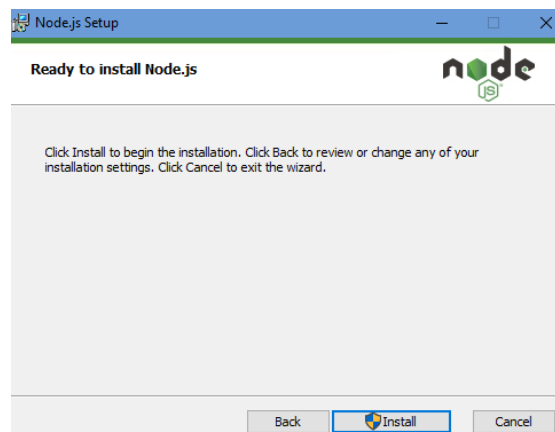
Paso 6: nodejs



Por último, le damos en “Install” y aceptamos como administrador

Figura 21

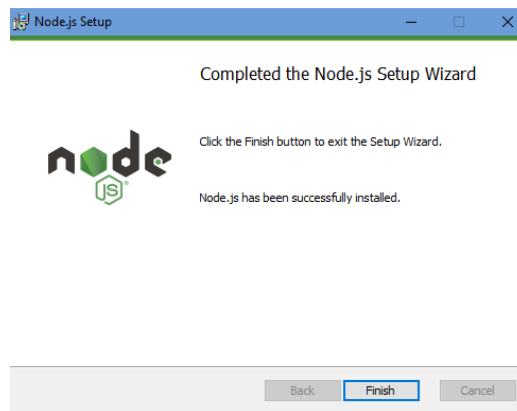
Paso 7: nodejs



Y así finalizamos la instalación de Node.JS.

Figura 22

Paso 8: nodejs



MAMP

Procederemos a instalar MAMP a través de la página oficial, descargaremos la última versión en <https://www.mamp.info/en/downloads/>

Figura 23

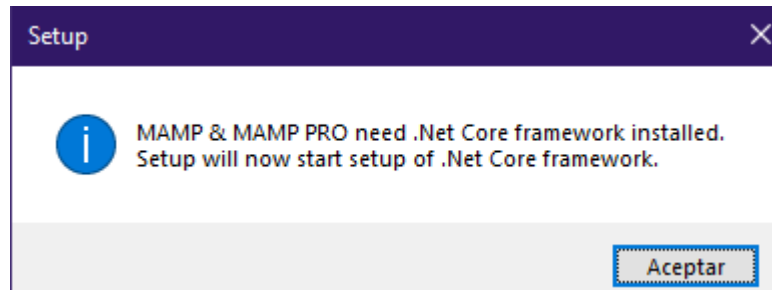
Paso 1: MAMP



Si nos sale este anuncio daremos en “aceptar”

Figura 24

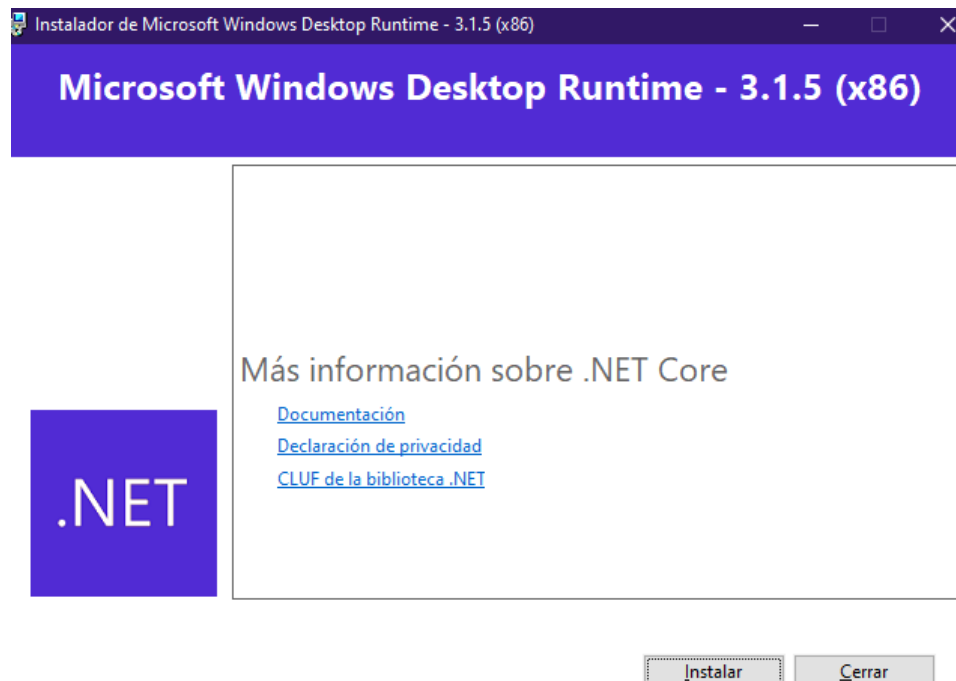
Paso 2: MAMP



Instalaremos lo que nos aparece

Figura 25

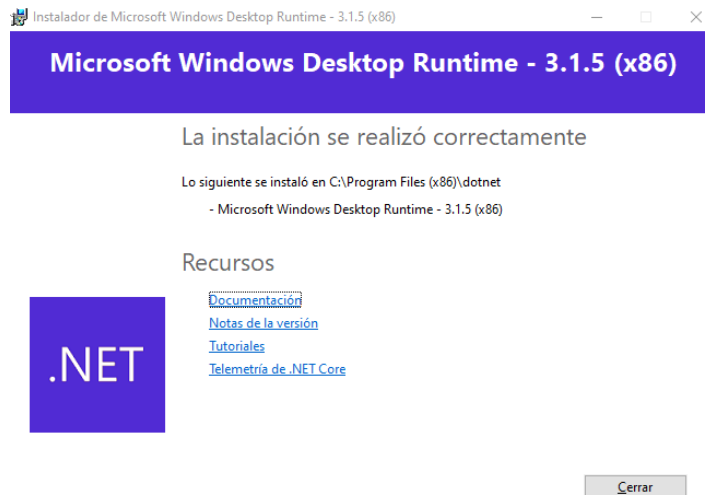
Paso 3: MAMP



Y esperamos a que termine la instalación

Figura 26

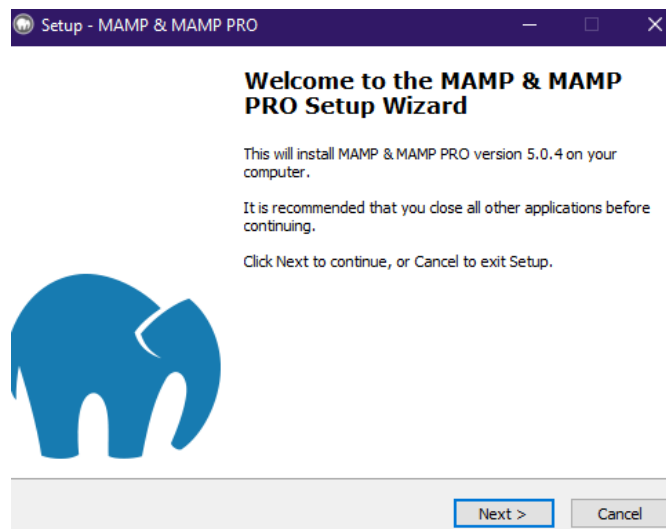
Paso 4: MAMP



Procedemos a instalar MAMP y damos en “next”

Figura 27

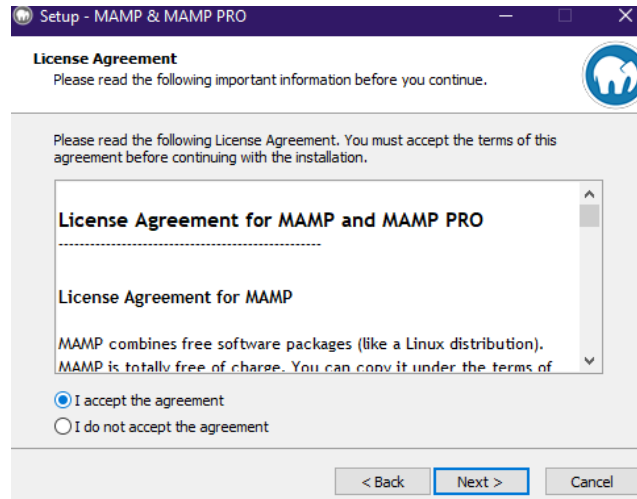
Paso 5: MAMP



Aceptamos los términos y seguimos

Figura 28

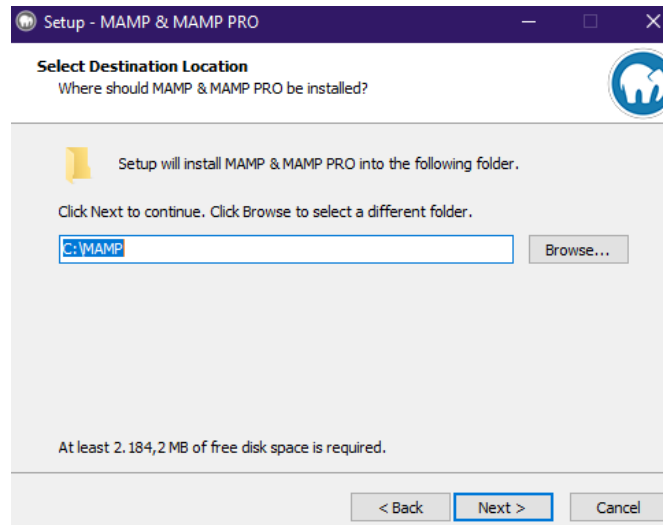
Paso 6: MAMP



Elegimos la ubicación deseada y damos next

Figura 29

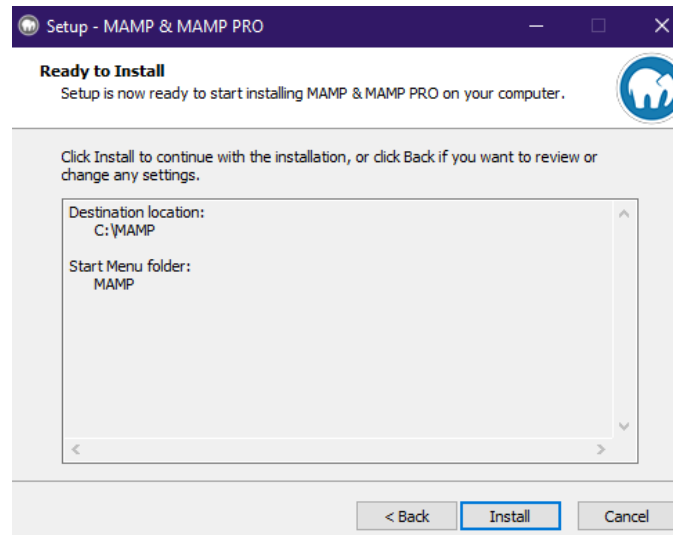
Paso 7: MAMP



Y procedemos a instalar

Figura 30

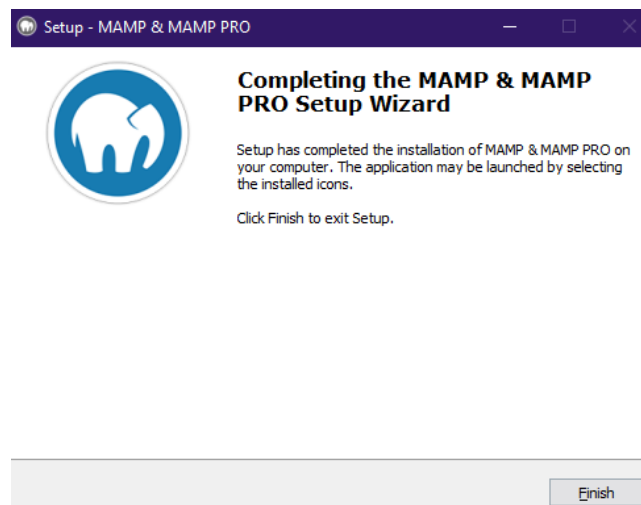
Paso 8: MAMP



Y ya queda instalado MAMP.

Figura 31

Paso 9: MAMP

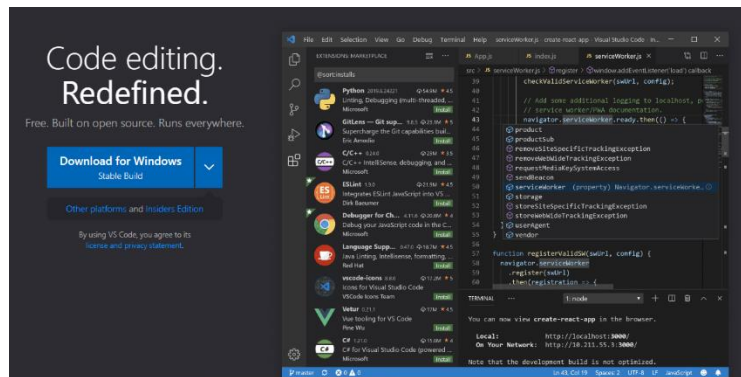


VISUAL STUDIO CODE

Para instalar Visual Studio Code nos dirigimos a la página oficial para descargar la última versión, encontraremos la descarga en <https://code.visualstudio.com/>

Figura 32

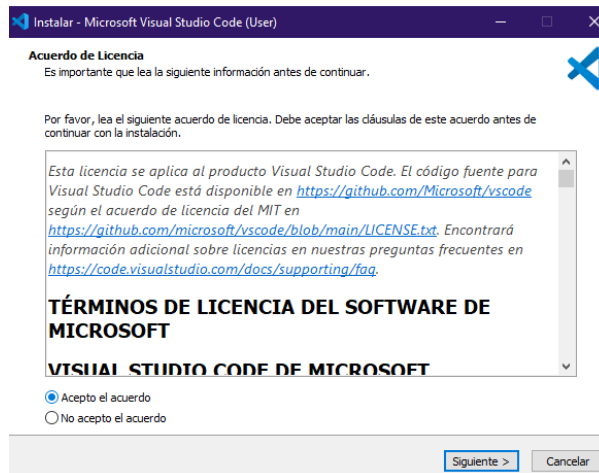
Paso 1: Visual Studio Code



Abriremos el ejecutable y aceptamos el acuerdo

Figura 33

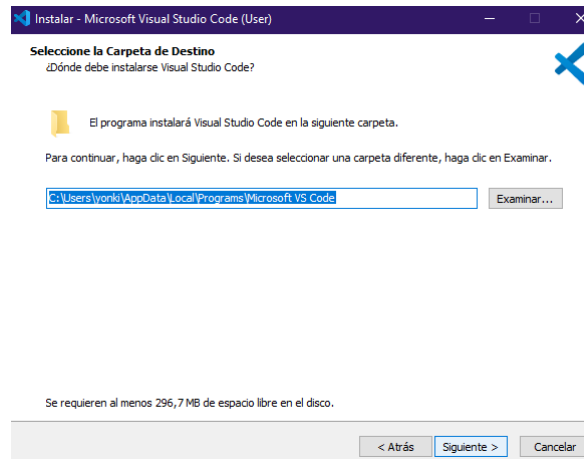
Paso 2: Visual Studio Code



Elegimos la ubicación deseada y seguimos

Figura 34

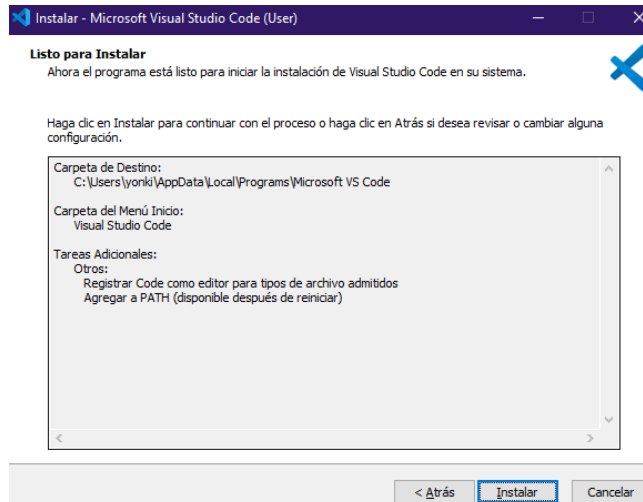
Paso 3: Visual Studio Code



Seguimos y seguimos hasta que le damos “instalar”

Figura 35

Paso 4: Visual Studio Code



Y finalizamos la instalación de Visual Studio Code

Figura 36

Paso 5: Visual Studio Code

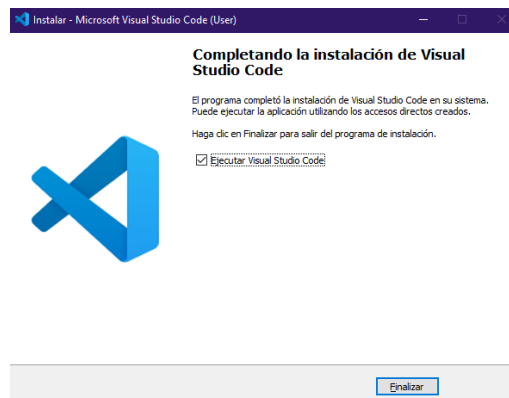
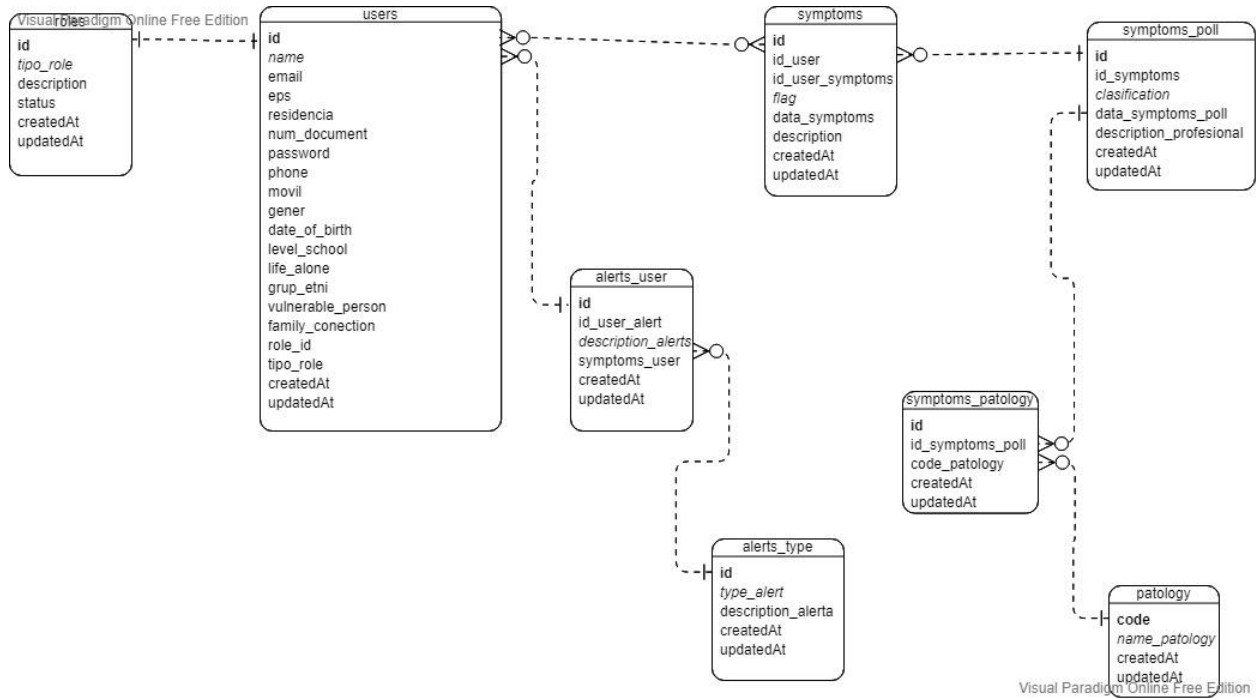


Diagrama Entidad-Relación

Figura 37.

Diagrama entidad-relación



Diccionario de Datos

Tabla 2.

alerts_types

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
type_alert	varchar(255)	No		
description_alerta	varchar(255)	No		
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	2	A	No	

Tabla 3.

alerts_users

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
id_user_alert	int(11)	No		
description_alerts	varchar(255)	No		
symptoms_user	json	No		
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	4	A	No	

Tabla 4

lineTimes

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
status	varchar(255)	No		
doctor	varchar(255)	No		
user_id	int(11)	Sí	<i>NULL</i>	
description	varchar(255)	Sí	<i>NULL</i>	
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	0	A	No	

Tabla 5

patologys

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
code (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
name_patology	varchar(255)	Sí	<i>NULL</i>	
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	code	0	A	No	

Tabla 6

roles

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
tipo_role	varchar(255)	No		
description	varchar(255)	Sí	<i>NULL</i>	
status	int(11)	Sí	<i>NULL</i>	
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	0	A	No	

Tabla 7.

SequelizeMeta

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
name (Primaria)	varchar(255)	No		

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	name	9	A	No	
name	BTREE	Sí	No	name	9	A	No	

Tabla 8.

symptoms

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (Primaria)	int(11)	No		
id_user	int(11)	No		
id_user_symptoms	int(11)	No		
flag	varchar(255)	No		
data_symptoms	json	No		

descripcion	varchar(255)	No		
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	0	A	No	
flag	BTREE	Sí	No	flag	0	A	No	

Tabla 9.

symptomsPatologys

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
id_symptoms_poll	int(11)	Sí	<i>NULL</i>	
code_patology	int(11)	Sí	<i>NULL</i>	
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	0	A	No	

Tabla 10.

symptoms_polls

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
id_symptoms	int(11)	No		
clasification	varchar(255)	No		
data_symptoms_poll	json	No		
description_profesional	varchar(255)	No		
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	0	A	No	
clasification	BTREE	Sí	No	clasification	0	A	No	

Tabla 11.

users

Columna	Tipo	Nulo	Predeterminado	Comentarios
id (<i>Primaria</i>)	int(11)	No		
name	varchar(255)	No		
email	varchar(255)	No		
eps	varchar(255)	No		
residencia	varchar(255)	No		

num_document	int(11)	No		
password	varchar(255)	Sí	NULL	
phone	int(11)	Sí	NULL	
movil	double	No		
gener	varchar(255)	Sí	NULL	
date_of_birth	datetime	Sí	NULL	
level_school	varchar(255)	Sí	NULL	
life_alone	varchar(255)	Sí	NULL	
grup_etni	varchar(255)	Sí	NULL	
vulnerable_person	varchar(255)	Sí	NULL	
family_conection	tinyint(1)	Sí	NULL	
role_id	int(11)	Sí	NULL	
tipo_role	varchar(255)	Sí	NULL	
createdAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	
updatedAt	datetime	No	2022-03-03 14:38:08	

Índices

Nombre de la clave	Tipo	Único	Empaquetado	Columna	Cardinalidad	Cotejamiento	Nulo	Comentario
PRIMARY	BTREE	Sí	No	id	2	A	No	
email	BTREE	Sí	No	email	2	A	No	

BIBLIOGRAFÍA

- Santander Universidades (2021) Python: qué es y por qué deberías aprender a utilizarlo
<https://www.becas-santander.com/es/blog/python-que-es.html>
- Syntonize (2019) En el desarrollo de apps ¿Flutter o Ionic?
<https://www.syntonize.com/flutter-o-ionic/>
- Damian de Luca (2021) Angular 5: características principales
<https://damiandeluca.com.ar/angular-5-caracteristicas-principales>
- Desarrolloweb (2020) NodeJS
<https://desarrolloweb.com/home/nodejs>
- Wikipedia (2021) MAMP
<https://es.wikipedia.org/wiki/MAMP>
- Damián A (2017) MySQL Workbench, herramienta visual para el diseño de bases de datos
<https://ubunlog.com/mysql-workbench-bases-datos/>
- Rubén Velasco (2021) Visual Studio Code: el editor de código de Microsoft que querrás instalar
<https://www.softzone.es/programas/utilidades/visual-studio-code/>