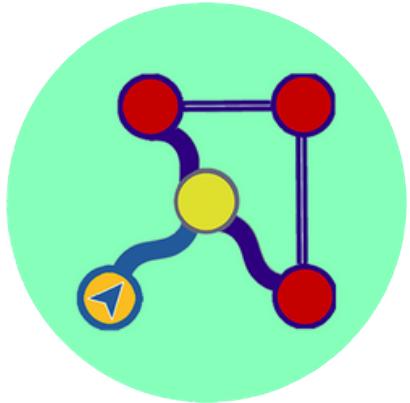




wazi tico

LENGUAJES, COMPILADORES E
INTÉPRETES

MANUAL DEL USUARIO



wazi
tico

MANUAL DEL USUARIO

Esteban Alvarado Vargas
José Alejandro Ibarra Campos
Jesús Sandoval Morales

Lenguajes, Compiladores e
Intérpretes
CE 3104

Primera edición, 2019
2019, Cartago, Costa Rica.
Instituto Tecnológico de Costa Rica

Área académica de Ingeniería en Computadores
Lenguajes, Compiladores e Intérpretes -CE3104

**Documento redactado con fines didácticos. Es libre el uso de este
material para su reproducción y transmisión.**

Prefacio

Wazitico tiene por objetivo contribuir con el '*bien común*' de las personas cuando transitan por las calles.

Esto significa ayudarles a *evitar la frustración* de estar detenidos en un atasco, *perdidos* cuando andan de paseo en lugares desconocidos o simplemente acortarles *cinco minutos* de sus trayectos al mostrarles nuevas rutas que nunca habrían imaginado.

Por eso hemos diseñado este **manual del usuario**, para que todos nuestros usuarios puedan sacar el máximo provecho de nuestra aplicación. En este manual se brindan toda la información e instrucciones necesaria de todas las funcionalidades que **Wazitico** brinda, cómo planear un recorrido por el mapa de la ciudad, cómo obtener las mejores rutas, y el diseño de mapas por parte del usuario.

¡Aprende a usar Wazitico ya y comienza a obtener las mejores rutas en tiempo real!

Contenidos

Prefacio	3
Sección 1. ¿Qué es Wazitico?.....	5
Sección 2. Primeros pasos	6
2.1. Requisitos del Sistema	7
2.2. Dr Racket	7
2.3. Corriendo el Programa	8
2.4. Ventana de Inicio	8
Sección 3. Arcadia Bay	9
3.1. Conoce la bahía	10
3.2. Preparando el viaje	10
3.3. ¡Escoge tu ruta!	11
Sección 4. Custom City	12
4.1. El entorno de trabajo	13
4.2. Ingresando lugares	14
4.3. Conexiones	14
4.4. Encuentra la ruta	15

Sección 1

¿Qué es Wazitico?

Wazitico está inspirada en el concepto de la popular aplicación móvil "Waze", originalmente desarrollada por "Waze Mobile", cuyo fin será poder obtener direcciones y rutas desde diversos puntos en un mapa.

Wazitico provee las siguientes funcionalidades:

- **Creación de Mapas:** La aplicación permite al usuario diseñar sus propios mapas, mediante el modo *Custom City*. En este, el usuario podrá ingresar locaciones y conectarlas, decidiendo la distancia y el sentido de cada carretera, es decir si es de vía única o doble. Además, se puede exportar el grafo asociado a un archivo externo para su uso posterior si se desea.
- **Mapa de la ciudad:** *Arcadia Bay* es la ciudad que **Wazitico** trae cargada para navegar. La aplicación brinda un mapa con todas las localidades importantes, carreteras y permite encontrar rutas entre ellos.
- **Búsqueda de Rutas:** **Wazitico** tiene como principal función brindar al usuario la mejor ruta hacia su destino; dándole al usuario como primer opción la *ruta más corta*, sin embargo el sistema le proporciona todas las rutas hacia su destino, de modo que el usuario pueda elegir la que le sea conveniente.

Sección 2

Primeros

Pasos

En esta sección aprenderá a correr el programa desde su computador y a navegar en las primeras ventanas de Wazitico.



2.1 Requisitos del Sistema

Para utilizar Wazitico desde su computadora, debe tener instalado **DrRacket** el editor de código que le permitirá correr el programa.

Para ello dirígase a la página oficial y descargue el instalador para su sistema operativo, luego siga las indicaciones de instalación.

<https://racket-lang.org>

***Nota:** Wazitico es multiplataforma por lo que puede utilizarlo desde Windows, macOS y Linux. Para este manual, se utilizará la interfaz de macOS en las imágenes adjuntas

2.2 Dr Racket

Wazitico está desarrollada en el lenguaje de programación Racket/Scheme, que necesita del editor de código DrRacket, descargado de la sección 2.1.



Figura 1. ícono de acceso a Dr Racket

Abra el programa (Dr Racket) dando click izquierdo sobre el ícono que muestra la Figura 1. Se abrirá el editor y verá la siguiente ventana:

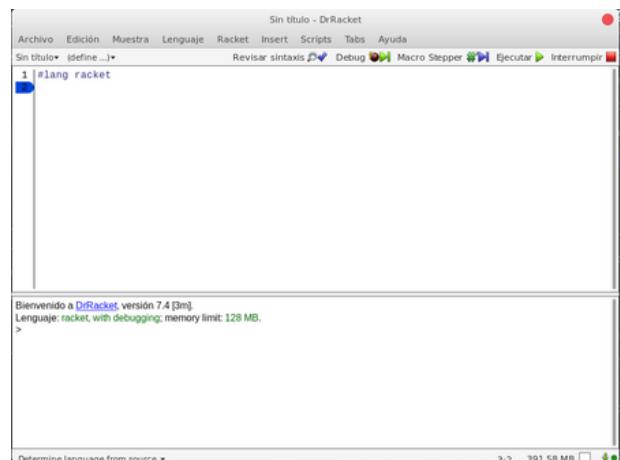


Figura 2. ventana principal Dr Racket

Este entorno provee una ventana de desarrollo y una consola; pero no esto no es relevante para el uso de esta aplicación.

Diríjase al Menú superior, dé click en el botón **Archivo> Abrir** y seleccione el archivo de ui.rkt, una vez lo haga el código se abrirá en la ventana de desarrollo.

2.3 Corriendo el programa

Ahora que tiene abierto el archivo en el editor de DrRacket, es momento de ejecutar el programa. Para esto deberá dar click en el botón **Ejecutar** (ubicado en la parte superior derecha).

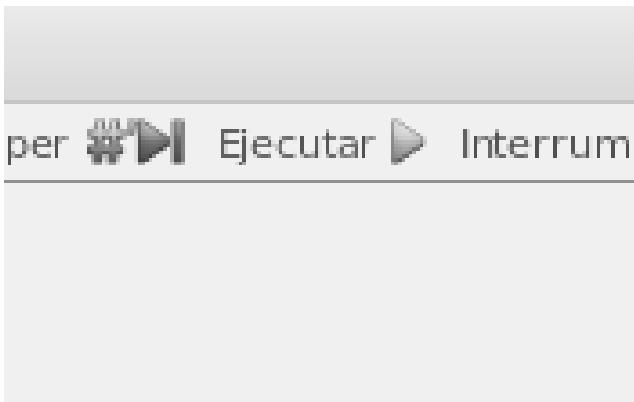


Figura 3. Botón ejecutar

Una vez presionado, el editor ejecutará el programa abriendo de inmediato la ventana principal de Wazitico.

2.4 Ventana de Inicio

Wazitico al iniciarse, presenta al usuario la ventana de inicio (ver Figura 4) que se mantiene en espera a que el usuario reali-

ce una acción. Para comenzar su experiencia con Wazitico debe hacer *click* en el botón **start**.

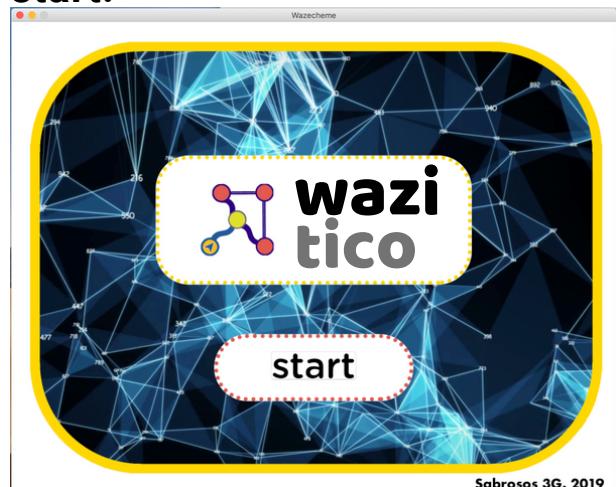


Figura 4. ventana principal
Wazitico

Wazitico abrirá la ventana de menú (ver Figura 5), en la que se le presentarán dos opciones: (a) **Arcadia Bay**, que es el mapa cargado de la aplicación y (b) **Custom City**, el modo que le permite crear sus propios mapas. Para acceder a ellas solo debe dar click en el botón correspondiente.

Sección 3

Arcadia Bay

¡En esta sección verás cómo navegar por el mapa de la aplicación y cómo realizar una búsqueda de rutas!



3.1 Conociendo la Bahía

Wazitico tiene un mapa precargado: "Arcadia Bay", un pueblo con localidades como 'El Faro', 'La tienda' o 'Marmota'. ¿Necesita llegar a algún lugar? Pues Wazitico le enseñará la mejor ruta.

En el menú de opciones, dé click sobre el botón titulado **Arcadia Bay**.

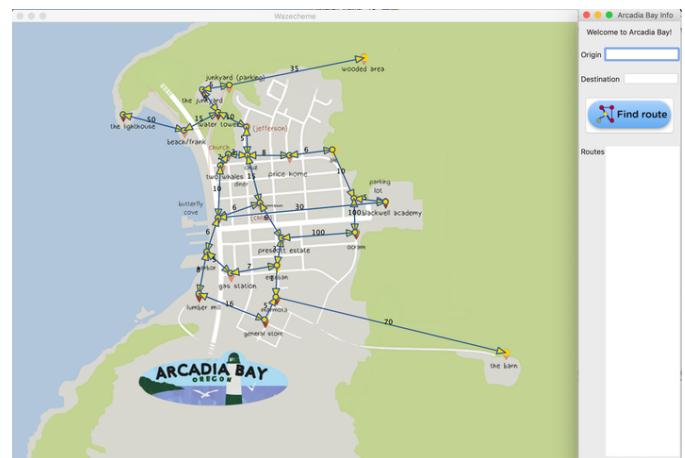


Figura 6. Mapa Arcadia Bay

3.2 Preparando el Viaje

La ventana del mapa, brinda un espacio para ingresar el nombre del **punto de inicio** y otro para el **destino**.



Figura 5. Menú de Opciones

Se abrirá el mapa de la ciudad, podrá ver todas las localidades, las carreteras y las distancias entre los lugares.

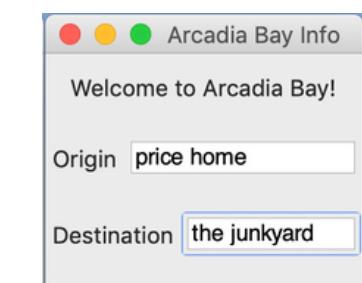


Figura 7. Ingreso de puntos

3.3 ¡Escoje una ruta!

Cuando Chloe Price, quien reside en "casa Price" quiere ir a liberar estrés al "depósito de chatarra", Wazitico le ofrece la mejor solución.

Una vez que se han ingresado correctamente los nombres de los puntos de inicio y de partida, debe presionar el botón **Find Route** (ver Figura 8) que automáticamente iniciará la búsqueda de todas las rutas que existen para llegar a su destino.



Figura 8. Botón "Encontrar ruta"

El algoritmo de rutas de Wazitico encontrará todas las rutas existentes y las evaluará para encontrar la ruta más corta **presentada en color verde oscuro**, que podría resultarle la más conveniente,

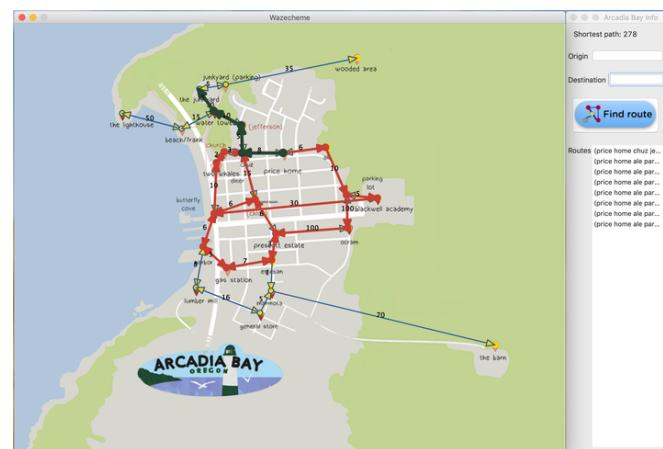


Figura 9. Prueba rutas"

Sin embargo si necesita otra ruta, puede probar con las otras rutas que Wazitico calculó para usted.

Para esto, solo debe ver las rutas alternas, que se le muestran en **color rojo**.

Además, en la lista titulada "**Routes**" se adjuntan todas las posibles rutas encontradas, empezando por la más corta. Algunas de estas son muy largas, por lo que la imagen adjunta no incluye toda la lista.

Routes (price home chuz jefferson water tower the junkyard)
(price home ale parking lot blackwell academy butterfly cove two whales diner chu
(price home ale parking lot blackwell academy butterfly cove chloe chuz jefferson
(price home ale parking lot blackwell academy butterfly cove harbor gas station es
(price home ale parking lot ocrum prescott estate chloe chuz jefferson water tower
(price home ale parking lot ocrum prescott estate chloe butterfly cove two whales
(price home ale parking lot ocrum prescott estate esteban gas station harbor butte
(price home ale parking lot ocrum prescott estate esteban gas station harbor butte

Figura 10. Todas las rutas

Sección 4

Custom City

¡Esta sección te enseña a diseñar tus propios mapas, navegarlos, y realizar búsquedas en ellos!



4.1 El entorno de trabajo

Si lo que quiere es crear sus propios mapas y poner a prueba la eficacia del algoritmo de Wazitico, el modo Custom City es para usted.

La mecánica para ingresar es la misma que con el modo de Arcadia Bay, solo que como ya debe haberlo pensado, esta vez debe dar click al botón de *Custom City*.



Figura 5. Menú de Opciones

Se abrirá un mapa vacío, en el cual podrá trabajar ingresando las localidades, las carreteras y las distancias entre los lugares.

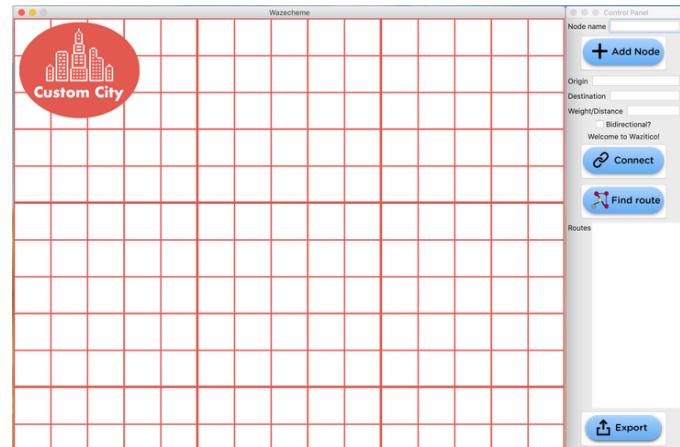


Figura 11. Ventana de Custom City

En esta ventana (Figura 12) hay **cuatro** espacios para ingresar datos.

En la parte superior se encuentra el espacio reservado para el ingreso de nuevas locaciones. Debajo, un botón que permite concretar la acción.

Luego se provee un espacio para ingresar los datos de una nueva conexión y cálculos de rutas, donde encontrará tres espacios: uno para ingresar un lugar de inicio, otro para el destino y en el otro espacio va la distancia entre ambos lugares.

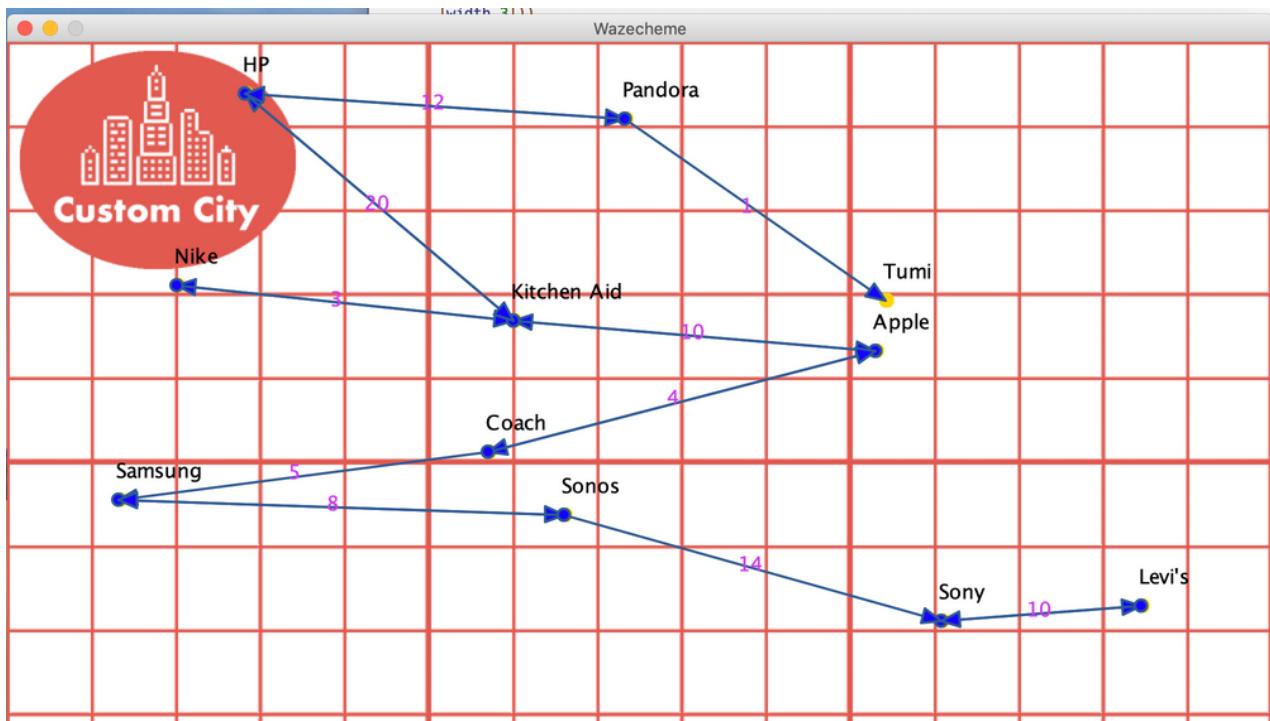


Figura 12. Ventana de trabajo Custom City

4.2 Ingresando Lugares

Para ingresar un nuevo lugar en el mapa de *Custom City*, solo debe:

1. Ingresar el nombre en el cuadro de texto
2. Luego debe dar click sobre el botón **Add Node**.

De inmediato aparecerá en el mapa un pin que indica el nuevo lugar ingresado en el mapa con su nombre.

Ahora que sabe cómo ingresar lugares, ¡adelante, añada todos los nodos que quiera!

4.3 Conexiones

Es momento de conectar los lugares:

1. Para esto debe ingresar el punto de partida en el espacio **Origin** y el destino en **Destination** (Debe colocar los nombres exactamente igual a como se muestra en el mapa).
2. Luego proceda a ingresar la distancia entre ellos en el espacio **Distance**.

3. Indique en el check-box **Bidirectional** si la conexión realizada es en ambos sentidos.



Figura 13. Botones y check-box

4. Para finalizar la conexión dé click en **Connect** y Wazitico guardará la nueva conexión.

Al crear conexiones, estas se muestran en el mapa y sus direcciones se indican, juntos con la distancia entre los lugares.

4.4 El entorno de trabajo

¡Ya tiene su *mapa personalizado!* Es tiempo de poner a prueba a Wazitico y su algoritmo de rutas.

Para **encontrar una ruta**:

1. Ingrese una locación de inicio y un destino en los campos de texto **Origin** y **Destination**.
2. Presione el botón **Find route**.
3. Si existen rutas estas aparecerán en la pantalla.

Wazitico ofrece por defecto lo que considera la ruta más óptima, que es la más corta y la presenta en color **verde**. Sin embargo también calculará todas las rutas alternas, estas quedarán marcadas en color **rojo**.

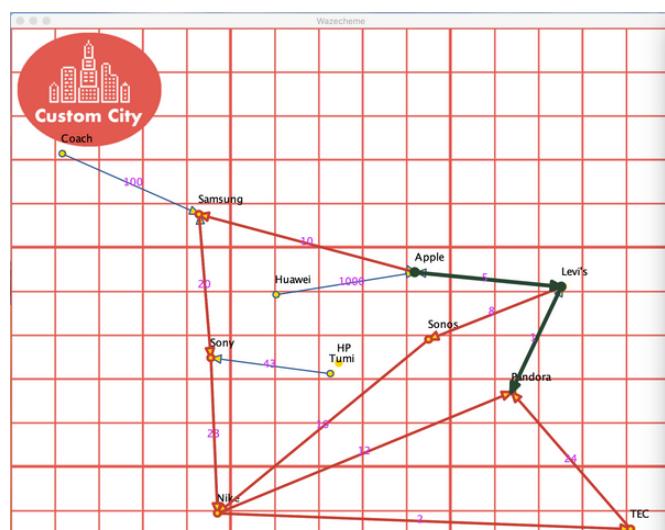


Figura 14. Ejemplo Ruta Custom City

De igual manera que en Arcadia Bay, la ruta más corta se representa en **verde oscuro**, las rutas alternas son dibujadas en **rojo**.

En la sección **Routes**, se puede observar de manera literal todas las rutas en el grafo que generó el algoritmo de búsqueda

Routes (Apple Samsung Sony Nike TEC Pandora)
(Apple Samsung Sony Nike Pandora)
(Apple Levi's Sonos Nike TEC Pandora)
(Apple Levi's Sonos Nike Pandora)
(Apple Levi's Pandora)

Figura 15. Rutas para Custom City

Finalmente, el botón Export permite exportar el grafo lógico a su computadora, por si está interesado en utilizarlo en alguno de sus proyectos. Después de todo, ¿cuál es el sentido de crear un grafo dinámico, si no es para hacer uso del mismo en algún otro lado?

*Nota: El algoritmo y definición del grafo lógico se encuentra en la Wiki del proyecto, almacenada en GitHub. En la contraportada de este manual se adjunta un código QR que redirige a su enlace web correspondiente.

Por defecto, el directorio de exportación es el escritorio de su computadora, para evitar problemas de no poder encontrarlo.

4.5 Final

¡Felicidades! Ha aprendido las bases de uso de Wazitico.

Nuestra aplicación fue desarrollada en un periodo de dos semanas, para el curso universitario de Lenguajes, Compiladores e Intérpretes, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Computadores del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Agradecemos su lectura de este manual y su curiosidad por saber el funcionamiento de Wazitico.

¡No cualquiera se toma el tiempo de leer más de una docena de páginas! (La verdad es un poco extraño que alguien llegue hasta el final) Esperamos que se haya sentido satisfecho con el arduo trabajo realizado por los miembros del equipo.



wazi
tico

**¡Acceda al código
fuente escaneando
este código desde
su móvil!**

