

Instituto Tecnológico de Costa Rica

Lenguajes de Programación

Asistente de viaje

PY #03

Integrantes:

Bayron Rodriguez Centeno - 2020114659

Gadyr Calderón Díaz - 2022327328

Profesor:

Allan Rodríguez Dávila

Grupo 60

II Semestre

Año 2024

## Índice

<b>Manual de Usuario .....</b>	<b>4</b>
1. Introducción .....	4
2. Requisitos .....	4
3. Instrucciones de Compilación .....	4
4. Instrucciones de Ejecución .....	4
5. Uso de la Aplicación .....	5
5.1. Menú Principal .....	5
5.2. Submenú de Agregar Hechos .....	5
5.3. Consultar Destinos .....	6
5.4. Consultar Actividades por tipo .....	6
5.5. Consultar por precio.....	6
5.6. Generar itinerario por monto .....	6
5.7. Generar itinerario por días .....	7
5.8. Recomendar por frase .....	7
5.9. Mostrar estadísticas.....	7
6. Solución de problemas. ....	8
Pruebas de Funcionalidad.....	8
1. Agregar Hechos. ....	8
2. Consultar destino .....	10
3. Actividades por tipo.....	10
4. Consultar por precio.....	11
5. Generar itinerario por monto .....	12
6. Generar itinerario por días .....	13
7. Recomendar por frase .....	13
8. Estadísticas.....	14
9. Salir .....	14
<b>Descripción del problema .....</b>	<b>14</b>
<b>Diseño del programa. ....</b>	<b>15</b>

1.	Decisiones de Diseño .....	15
10.	Algoritmos Destacados.....	15
11.	Librerías usadas: .....	16
<b>Análisis de Resultados.....</b>		<b>16</b>
<b>Bitácora .....</b>		<b>16</b>

# Manual de Usuario

## 1. Introducción

Este manual proporciona instrucciones sobre cómo ejecutar la Aplicación de Agente de Viajes en prolog

## 2. Requisitos

- 2.1. **Sistema Operativo:** Windows, Linux
- 2.2. **Prolog:** The SWI-Prolog o bien [el compilador online](#)

## 3. Instrucciones de Compilación

- 3.1. **Clonar el repositorio:**
  - 3.1.1. git clone [https://github.com/Bayronjrc/PP3\\_BayronR\\_GadirC.git](https://github.com/Bayronjrc/PP3_BayronR_GadirC.git)
  - 3.1.2. Usar el archivo de funcionalidades en el compilador de Prolog
- 3.2. **Compilar el proyecto:** Ejecuta el siguiente comando para compilar el proyecto:
  - 3.2.1. menu\_principal .

## 4. Instrucciones de Ejecución

- a. **Ejecutar el Programa:**
  - i. Después de correr la línea anterior, el programa lanzara un menú principal de opciones

## 5. Uso de la Aplicación

### 5.1. Menú Principal

Una vez que la aplicación se ejecute, el programa te presentará un menú en la consola con las siguientes opciones:

- 5.1.1. Agregar hechos:
- 5.1.2. Consulta destino
- 5.1.3. Actividades por tipo
- 5.1.4. Consulta por precio
- 5.1.5. Generar itinerario por monto
- 5.1.6. Generar itinerario por días
- 5.1.7. Recomendar por frase
- 5.1.8. Estadísticas
- 5.1.9. Salir

**Selección de opciones:** Ingresar el número de la opción deseada más un “punto” al final.  
Ejemplo: “9.” para salir del programa

### 5.2. Submenú de Agregar Hechos

Este submenú incluye las opciones para agregar destinos, actividades y asociaciones

#### 5.2.1. Agregar destinos:

- 5.2.1.1. El programa le solicita el nombre del destino
- 5.2.1.2. El programa le solicita la descripción entre comillas simples “  
Ejemplo ‘ ’”

#### 5.2.2. Agregar actividad:

- 5.2.2.1. El programa le solicita el nombre de la actividad.
- 5.2.2.2. El programa le solicita el costo de la actividad
- 5.2.2.3. El programa le solicita la duración en días (numero).
- 5.2.2.4. El programa le solicita la descripción (entre comillas simples).
- 5.2.2.5. El programa le solicita la lista de tipos (ejemplo: ["arte", "historia"]):

#### 5.2.3. Agregar nueva asociación

- 5.2.3.1. El programa le solicita el nombre del destino
- 5.2.3.2. El programa le solicita el nombre de la actividad.

#### **5.2.4. Volver al menú principal**

5.2.4.1. Selecciona la opción **Volver al menú principal**

5.2.4.2. El programa vuelve al menú principal

### **5.3. Consultar Destinos**

Esta opción permite al usuario consultar distintos destinos.

#### **5.3.1. Consultar el destino**

5.3.1.1. El programa le solicita el nombre del destino a consultar.

5.3.1.2. El programa retornará el nombre del destino, descripción y las actividades disponibles que existen.

### **5.4. Consultar Actividades por tipo**

Esta opción permite al usuario consultar actividades por un tipo en específico.

#### **5.4.1. Consultar actividades por tipo**

5.4.1.1. El programa le solicita el tipo de actividad a consultar.

5.4.1.2. El programa retornará el nombre de la actividad, costo, duración, descripción y destinos.

### **5.5. Consultar por precio**

Esta opción permite al usuario consultar actividades por un precio específico.

#### **5.5.1. Consultar actividades por un precio**

5.5.1.1. El programa le solicita el monto de referencia.

5.5.1.2. El programa retornará el nombre de la actividad, costo, duración, descripción y destinos.

### **5.6. Generar itinerario por monto**

Esta opción permite al usuario generar itinerarios por un monto específico.

#### **5.6.1. Generar itinerarios por un monto.**

5.6.1.1. El programa le solicita el monto máximo disponible.

5.6.1.2. El programa le solicita la categoría de preferencia.

5.6.1.3. El programa le solicita la cantidad de personas.

5.6.1.4. El programa le solicita si prefiere estancias largas.

5.6.1.5. El programa retornará el itinerario que cumpla con los requisitos anteriores.

## **5.7. Generar itinerario por días**

Esta opción permite al usuario generar itinerarios por una cantidad de días.

### **5.7.1. Generar itinerarios por días.**

- 5.7.1.1. El programa le solicita el monto máximo de días.
- 5.7.1.2. El programa le solicita la categoría de preferencia.
- 5.7.1.3. El programa retornará los itinerarios que cumplan con los requisitos anteriores.

## **5.8. Recomendar por frase**

Esta opción permite al usuario ver recomendaciones según deseen con una frase.

### **5.8.1. Recomendaciones por frase.**

- 5.8.1.1. El programa le solicita la frase de búsqueda.
- 5.8.1.2. El programa retornará actividades que tengan similitudes con la frase.

## **5.9. Mostrar estadísticas**

Esta opción permite al usuario ver las estadísticas como:

1. Las 3 ciudades con más actividades.
2. La actividad más cara.
3. La actividad de menor duración.
4. La categoría con más actividades.

## 6. Solución de problemas.

En el compilador online no es necesario poner el punto al final de cada entrada de datos al programa, pero en el compilador integrado sí es necesario que cada terminación de datos que se le da al programa lleve un punto al final.

## Pruebas de Funcionalidad

### 1. Agregar Hechos.

#### 1.1. Agregar destinos

```

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===
1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por dias
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir
Seleccione una opcion: 1 .

=== AGREGAR HECHOS ===
1. Agregar destino
2. Agregar actividad
3. Agregar asociacion
4. Volver al menu principal
Seleccione una opcion: | 1 .
Ingrese el nombre del destino (atomo): | paris .
Ingrese la descripcion (entre comillas simples): | 'viaje a el puente bileys' .
Destino agregado exitosamente.
    
```



## 1.2. Agregar actividades

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
  2. Consulta destino
  3. Actividades por tipo
  4. Consulta por precio
  5. Generar itinerario por monto
  6. Generar itinerario por días
  7. Recomendar por frase
  8. Estadísticas
  9. Salir
- Seleccione una opción: 1 .

=== AGREGAR HECHOS ===

1. Agregar destino
  2. Agregar actividad
  3. Agregar asociación
  4. Volver al menú principal
- Seleccione una opción: | 2.
- Ingrese el nombre de la actividad (átomo): | tour .
- Ingrese el costo (número): | 50 .
- Ingrese la duración en días (número): | 1 .
- Ingrese la descripción (entre comillas simples): | 'tour guiado por el puente biles' .
- Ingrese la lista de tipos (ejemplo: ['arte', 'historia']): | ['arte', 'historia'] .
- Actividad agregada exitosamente.

## 1.3. Agregar nuevas asociaciones

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
  2. Consulta destino
  3. Actividades por tipo
  4. Consulta por precio
  5. Generar itinerario por monto
  6. Generar itinerario por días
  7. Recomendar por frase
  8. Estadísticas
  9. Salir
- Seleccione una opción: | 1.

=== AGREGAR HECHOS ===

1. Agregar destino
  2. Agregar actividad
  3. Agregar asociación
  4. Volver al menú principal
- Seleccione una opción: | 3 .
- Ingrese el nombre del destino (átomo): | paris .
- Ingrese el nombre de la actividad (átomo): | tour .
- Asociación agregada exitosamente.

## 2. Consultar destino

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por dias
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir

Seleccione una opcion: 2 .

Ingrese el nombre del destino a consultar: | paris .

=== INFORMACIÓN DEL DESTINO ===

Destino: paris

Descripcion: Ciudad de la Luz, famosa por su cultura y arquitectura

Actividades disponibles:

- museo\_louvre

Costo: \$25

Duracion: 2 dias

Descripcion: Visitar el Museo del Louvre, hogar de la Mona Lisa

Tipos: [arte,historia]

- torre\_eiffel

Costo: \$30

Duracion: 1 dias

Descripcion: Subir a la Torre Eiffel y ver la ciudad

Tipos: [panorama,romantico]

- tour\_gastro\_paris

Costo: \$80

Duracion: 1 dias

Descripcion: Tour gastronomico por Paris

Tipos: [gastronomia,cultura]

- tour

Costo: \$50

Duracion: 1 dias

Descripcion: tour guiado por el puente biley

Tipos: [arte,historia]

=== TOTALES ===

Costo total: \$185

Duracion total: 5 dias

## 3. Actividades por tipo

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por dias
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir

Seleccione una opcion: | 3 .

Ingrese el tipo de actividad a consultar: | arte .

=== ACTIVIDADES DE TIPO arte ===

Actividad: museo\_louvre

Costo: \$25

Duracion: 2 dias

Descripcion: Visitar el Museo del Louvre, hogar de la Mona Lisa

Destinos: [paris]

Actividad: tour

Costo: \$50

Duracion: 1 dias

Descripcion: tour guiado por el puente biley

Destinos: [paris]

#### 4. Consultar por precio

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por días
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir

Seleccione una opción: | 4 .

Ingrese el monto de referencia: | 50 .

¿Desea ver actividades mas baratas (1) o mas caras (2)?: | 1 .

=== ACTIVIDADES ENCONTRADAS ===

Actividad: museo\_louvre

Costo: \$25

Duración: 2 días

Descripción: Visitar el Museo del Louvre, hogar de la Mona Lisa

Tipos: [arte,historia]

Actividad: torre\_eiffel

Costo: \$30

Duración: 1 día

Descripción: Subir a la Torre Eiffel y ver la ciudad

Tipos: [panorama,romantico]

Actividad: central\_park

Costo: \$0

Duración: 1 día

Descripción: Pasear por Central Park

Tipos: [naturaleza,panorama]

Actividad: times\_square

Costo: \$0

Duración: 1 día

Descripción: Explorar Times Square

Tipos: [panorama,diversion]

Actividad: coliseo\_romano

Costo: \$20

Duración: 1 día

Descripción: Visitar el Coliseo Romano

Tipos: [historia,arquitectura]

## 5. Generar itinerario por monto

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por dias
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir

Seleccione una opción: | 5 .

Ingrese el monto máximo disponible: | 100 .

Ingrese la categoría de preferencia: | arte .

Ingrese la cantidad de personas: | 1 .

¿Prefiere estancias largas? (s/n): | n .

=== ITINERARIO GENERADO ===

Actividades seleccionadas:

- tour\_gastro\_paris

Costo: \$80

Duración: 1 día-as

Tipos: [gastronomía,cultura]

- coliseo\_romano

Costo: \$20

Duración: 1 día-as

Tipos: [historia,arquitectura]

=== TOTALES ===

Costo total: \$100

Duración total: 2 días-as

## 6. Generar itinerario por días

```

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===
1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por dias
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir
Seleccione una opcion: | 6 .
Ingrese la cantidad máxima de días: | 3 .
Ingrese la categoría de preferencia: | historia .
Actividades seleccionadas:
- tour
  Costo: $50
  Duración: 1 día-as
  Tipos: [arte,historia]
- tour_gastro_paris
  Costo: $80
  Duración: 1 día-as
  Tipos: [gastronomia,cultura]
- coliseo_romano
  Costo: $20
  Duración: 1 día-as
  Tipos: [historia,arquitectura]

=== TOTALES ===
Costo total: $150
Duración total: 3 días-as
¿Desea generar otro itinerario? (s/n): |
  
```

## 7. Recomendar por frase

```

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===
1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por dias
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir
Seleccione una opcion: 7 .
Ingrese su frase de búsqueda: | quiero visitar paris .
Actividades recomendadas:
museo_louvre - Precio: 25, Duración: 2 horas, Descripción: Visitar el Museo del Louvre, hogar de la Mona Lisa, Tipos: [arte,historia]
torre_eiffel - Precio: 30, Duración: 1 horas, Descripción: Subir a la Torre Eiffel y ver la ciudad, Tipos: [panorama,romantico]
tour_gastro_paris - Precio: 80, Duración: 1 horas, Descripción: Tour gastronomico por Paris, Tipos: [gastronomia,cultura]
tour - Precio: 50, Duración: 1 horas, Descripción: tour guiado por el puente biley, Tipos: [arte,historia]
  
```



## 8. Estadísticas

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por días
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir

Seleccione una opcion: 8 .

=== ESTADÍSTICAS DEL SISTEMA ===

Top 3 ciudades con más actividades:

paris: 4 actividades

paris: 4 actividades

nueva\_york: 2 actividades

Actividad más cara:

Nombre: monte\_fuji

Costo: \$100

Duración: 3 días

Descripción: Excursion al Monte Fuji

Actividad de menor duración:

Nombre: central\_park

Costo: \$0

Duración: 1 día

Descripción: Pasear por Central Park

Categoría con más actividades:

Categoría: panorama

Cantidad de actividades: 2

## 9. Salir

=== SISTEMA DE ITINERARIO DE VIAJE ===

1. Agregar hechos
2. Consulta destino
3. Actividades por tipo
4. Consulta por precio
5. Generar itinerario por monto
6. Generar itinerario por días
7. Recomendar por frase
8. Estadísticas
9. Salir

Seleccione una opcion: | 9 .

¡Hasta luego!

true.

?-|

## Descripción del problema

El objetivo principal es desarrollar una aplicación de consola para escritorio que permita al usuario crear un itinerario de viaje personalizado, basado en un conocimiento previo sobre

diversos destinos y actividades. Este asistente podrá construir itinerarios al procesar las preferencias del usuario y evaluar recomendaciones a través de reglas lógicas predefinidas.

## Diseño del programa.

### 1. Decisiones de Diseño

Estructura Modular: El programa está organizado en módulos claramente separados por funcionalidad Menú principal que actúa como controlador central Submódulos específicos para cada funcionalidad (agregar hechos, consultas, generación de itinerarios) Modelo de Datos Utiliza tres tipos principales de hechos: destino(Nombre, Descripcion) actividad(Nombre, Costo, Duracion, Descripcion, Tipos) asociar\_actividad(Destino, Actividad) Los tipos de actividades se manejan como listas para permitir múltiples categorías

## 10. Algoritmos Destacados

1. Generación de Itinerario por Monto: El algoritmo principal para generar itinerarios basados en un monto máximo utiliza una estrategia voraz (greedy) modificada:

Características del algoritmo: Recolección inicial de todas las actividades disponibles. Ordenamiento según preferencias del usuario. Selección iterativa respetando restricciones de presupuesto. Consideración de prioridades por categorías`

2. 2. Sistema de Consultas: El sistema implementa varios algoritmos de búsqueda y filtrado:

a) Búsqueda por Tipo: Utiliza el predicado member/2 para verificar pertenencia a categorías. Implementa backtracking para encontrar todas las coincidencias. Agrupa resultados por destino usando findall/3

## 11. Librerías usadas:

- readutil: Utilizada para leer un texto de más de una palabra.

## Análisis de Resultados

Objetivo	Alcanzado	Razón
Agregar hechos	Si	
Consulta destino	Si	
Actividades por tipo	Si	
Consulta por precio	Si	
Generar itinerario por monto	Si	
Generar itinerario por días	Si	
Recomendar por frase	Si	
Estadísticas	Si	

## Bitácora

[https://github.com/Bayronjrc/PP3\\_BayronR\\_GadirC.git](https://github.com/Bayronjrc/PP3_BayronR_GadirC.git)