

## **Tarea 9: Diseño del Proceso de Validación para el SBC de la Unidad de Prácticas 6**

Hacer una planificación del proceso de verificación y validación que se va a aplicar durante el desarrollo del sistema de la unidad de prácticas 6. Se debe indicar los pasos a seguir y la metodología a emplear en cada paso para ese proceso de validación. Incluir también los casos de prueba.

Para que nuestro SBC de la unidad de prácticas 6 sea de **calidad** deberá contar con los siguientes requisitos:

- **Conclusiones correctas:** Las conclusiones del sistema acerca de recomendar un viaje (o varios) deben ajustarse a las respuestas que el usuario ha introducido en las preguntas que se le han realizado y deben parecerse a las respuestas que daría un experto si le preguntáramos tras presentarle dichos datos.
- **Desempeño adecuado:** El sistema debe cumplir con lo que se espera que responda.
- **Código comprensible y comentado:** Cada parte del código debe ser limpio, entendible y poseer comentarios para aclarar su funcionamiento.
- **Conclusiones completas:** Toda conclusión sobre realizar un viaje debe estar acompañada de una explicación lo más detallada posible.
- **Conclusiones congruentes:** Las razones de por qué el sistema recomienda dicho viaje deben ser coherentes con la explicación dada por el sistema y con las respuestas que el usuario ha introducido en las preguntas que se le han realizado.
- **Confiable respecto a la conclusión:** Las recomendaciones de viajes a un usuario deben ser convincentes, de forma que el usuario aclare sus dudas a la hora de escoger un viaje.
- **Disponibilidad:** El usuario debe poder acceder al sistema de forma fácil e intuitiva.
- **Base de conocimiento verificada:** La base de conocimiento debe contener el correcto conocimiento para que el sistema pueda desarrollar la recomendación sin problemas.

Por otro lado, con respecto a la **funcionalidad** de nuestro SBC, este también deberá:

- **Cubrir las expectativas para lo que fue construido:** El sistema debe recomendar un viaje al usuario sea cuales sean las respuestas de este a las preguntas que se le realizan.
- **Ser confiable respecto a su funcionamiento.**
- **Explicar sus respuestas.**
- **Permitir que se añada o modifique su conocimiento fácilmente:** El código debe ser entendible y modular para que se pueda añadir o modificar conocimiento fácilmente.

Comenzamos con el **proceso de verificación**. Debemos ver si el sistema está construido correctamente, es decir, hace bien lo que se ha implementado y, en caso de no ser así, debemos encontrar y corregir posibles errores sobre la coherencia del sistema y/o conocimiento. Los criterios a verificar son:

- **Consistencia:** La explicación y conclusiones de la recomendación de un viaje deben ser coherentes con respecto a las respuestas que el usuario ha introducido en las preguntas que se le ha realizado. Para garantizar la consistencia, debemos comprobar que el código del sistema no contiene:
  - Reglas duplicadas.
  - Reglas que no se disparan.
  - Ciclos de reglas.
  - Reglas con conclusiones o antecedentes redundantes.
  - Reglas que ya están incluidas en otras y que, si se quitan, entonces el sistema sigue funcionando igual.
  - Reglas con conclusiones que producen contradicción lógica.
  - Valores ilegales en las variables.
- **Corrección:** No hay errores de sintaxis en el código.
- **Compleitud:** El sistema responde en cualquier caso, es decir, no se dan en la práctica situaciones en las que el sistema no responde.

Tras verificar el SBC, pasamos a evaluar si **el sistema cumple las especificaciones del modelo de diseño**. Nos centraremos en la usabilidad del usuario viendo si el sistema:

- Es intuitivo y conciso con respecto a las preguntas que se realizan, la forma de responder a dichas preguntas y las recomendaciones de viaje que realiza.
- Es fácil de mantener y comprender.
- Está modularizado o, al menos, está pensado para hacerlo así más adelante, por si en un futuro fuera necesario añadir o modificar ciertas funcionalidades.

Seguimos con el **proceso de validación**. En dicho proceso comprobamos que el sistema es el correcto, es decir, que hace lo que se dijo que haría de manera que satisface las necesidades del usuario, que la interfaz del sistema es comprensible para el usuario (no hay ambigüedad en las preguntas que se le realizan al usuario, el usuario sabe lo que debe contestar a dichas preguntas y cómo hacerlo, entiende las recomendaciones ofrecidas por el sistema...), que el sistema da una respuesta al usuario en un tiempo razonable (en cuestión de milisegundos o segundos), etc. Para comprobar todo esto, vamos a seguir una **metodología de pruebas de campo**, de manera que tendremos una lista de datos con diferentes situaciones a las cuales un experto humano ha concluido cuál sería su recomendación. Dichas situaciones las introduciremos en nuestro sistema, para ver si coincide o no con las respuestas del experto.

De manera más detallada, nos basaremos en una **lista que contendrá diversos casos de prueba acompañada de las recomendaciones de viajes dadas por varios expertos humanos (mínimo dos) a dichos casos** y comparando en cada caso las respuestas que ofrece el sistema con respecto a las del experto (así observamos si el sistema asemeja sus respuestas a las de un humano). Dicha lista contendrá un total de **40 casos de prueba (20 fáciles, 10 medios y 10 difíciles)** generados explícitamente de manera diversa (para que se cubra todo el dominio posible). Para medir la realización de los expertos humanos en el campo de recomendación de viajes, se valorará que sus respuestas dadas a los casos fáciles sean lógicas (es decir, que sean recomendaciones que cualquier otra persona podría dar a partir de dichos datos) y que las explicaciones que dan por sus respuestas a los casos medios y difíciles sean lógicas y bien fundamentadas. Al ser un sistema de recomendación de viajes, el sistema puede ofrecer varias recomendaciones, por lo que debemos considerar igual de importantes (siempre que sean coherentes) las opiniones de los diferentes expertos, aunque unas difieran de otras.

Finalmente, se realizará una **valoración teniendo en cuenta el proceso de validación anterior** para determinar si el SBC se ajusta a los requerimientos o si hay que mejorar algún aspecto de este.

A continuación, se incluyen los diferentes **casos de prueba** a usar en el proceso de validación:

- Casos fáciles:**

Persona	Tipo de viaje	Presupuesto (en €)	Transporte preferido	Duración máxima del viaje (en días)	Destino recomendado
P1	Aventura	2700	Avión	10	Bali
P2	Romántico	1000	Avión	5	Florenia
P3	Relajante	4000	Crucero	14	Miami
P4	Aventura	800	Avión	7	Marrakech
P5	Aventura	4500	Avión	12	Cusco
P6	Romántico	1700	Avión	8	Ibiza
P7	Cultural	1800	Tren	9	Chamonix
P8	Relajante	2200	Coche	11	Cádiz
P9	Aventura	1200	Avión	5	Bali
P10	Romántico	5000	Crucero	13	Cancún
P11	Cultural	950	Avión	4	Viena
P12	Cultural	3700	Avión	11	Kyoto
P13	Aventura	1250	Avión	7	Marrakech
P14	Romántico	6500	Avión	15	Florenia
P15	Cultural	2000	Crucero	8	Bangkok
P16	Relajante	3100	Avión	9	Miami
P17	Aventura	980	Tren	6	Arties
P18	Romántico	3300	Avión	11	Viena
P19	Cultural	1650	Coche	7	Chamonix
P20	Relajante	1100	Coche	6	Cádiz

- Casos medios:**

Persona	Tipo de viaje	Presupuesto (en €)	Transporte preferido	Duración máxima del viaje (en días)	Destino recomendado
P1	Romántico	NS	Crucero	9	Cancún
P2	Aventura	1100	Avión	NS	Bali
P3	NS	2100	Coche	11	Cádiz
P4	Romántico	1700	NS	NS	Ibiza
P5	Cultural	1400	NS	8	Chamonix
P6	NS	NS	Avión	12	Cusco
P7	Aventura	800	NS	7	Marrakech
P8	NS	NS	Coche	5	Cádiz
P9	Cultural	4000	Crucero	NS	Miami
P10	NS	1400	NS	7	Florenia

- Casos difíciles:

Persona	Tipo de viaje	Presupuesto (en €)	Transporte preferido	Duración máxima del viaje (en días)	Destino recomendado
P1	Cultural	NS	NS	NS	Kyoto
P2	NS	2300	NS	NS	Florenia
P3	NS	NS	Crucero	NS	Miami
P4	Relajante	NS	NS	NS	Cádiz
P5	NS	NS	Avión	NS	Cusco
P6	Aventura	NS	NS	NS	Marrakech
P7	NS	NS	NS	9	Chamonix
P8	NS	1400	NS	NS	Ibiza
P9	Romántico	NS	NS	NS	Viena
P10	NS	NS	NS	NS	Cádiz