

PRÁCTICA 2: SISTEMAS BASADOS EN EL CONOCIMIENTO

*Álvaro Lira, Diego Rodríguez, Joseba Sierra
Inteligencia Artificial*

1.Introducción	3
2. Identificación	3
2.1. Descripción	3
2.2. Viabilidad	4
2.3. Fuentes de conocimiento	5
2.4. Objetivos	6
3. Conceptualización	7
3.1. Conceptos del dominio	7
3.2. Problemas y subproblemas	9
3.3. Ejemplos conocimiento experto extraído del dominio	9
3.4. Proceso de resolución	10
4. Formalización	10
4.1. Construcción de la ontología	10
4.2. Relaciones de la ontología	10
4.3. Elementos de la ontología	11
4.4. Razonamiento de subproblemas	12
4.5. Metodología de resolución	12
5. Implementación	13
5.1. Representación de la ontología	13
5.2. Módulos	15
5.4.Implementación de la metodología de resolución	15
5.4. Prototipos	16
6. Juegos de prueba	16
6.1. Juego 1, Anciana sedentaria en verano	17
6.2. Juego 2, Arnold Schwarzenegger	21
6.3. Juego 3, Anciana vegetariana con osteoporosis	26
6.4. Juego 4, Anciano vegetariano diabético en Otoño	31
6.5. Juego 5, Anciano muy enfermo y sedentario	35
6.6. Juego 6, Anciana Vegana	41
7. Conclusiones	46

1.Introducción

Los sistemas basados en el conocimiento (SBC) nos permiten abordar de una manera más eficiente los problemas en los que debemos explorar un espacio de búsqueda. Esto se debe, tal como indica su nombre, a que se aprovechan del conocimiento obtenido para minimizar el espacio a explorar.

En esta práctica hemos desarrollado un SBC en CLIPS para resolver un problema sobre recomendación de menús para gente mayor en función de sus necesidades y preferencias individuales.

El desarrollo se ha llevado a cabo usando una metodología sencilla explicada en los apuntes de la asignatura, que está basada en un modelo en cascada. Las fases que componen este modelo para resolver el problema son las siguientes: Identificación, conceptualización, formalización , implementación y testeo.

2. Identificación

2.1. Descripción

El problema a resolver nos pide ser capaces de recomendar menús semanales a personas mayores de 64 años. Debemos elegir cuidadosamente cuales son aquellas comidas óptimas para la buena salud del individuo, la combinación óptima de estas a lo largo del día.

¿Cómo sabemos qué comidas debe ingerir una persona para llevar una alimentación adecuada?

Para responder a esto debemos saber cuáles son los requisitos que el organismo necesita para funcionar correctamente, según lo que la ciencia conoce y recomienda hoy en día, (carbohidratos, proteínas, vitaminas, etc), y fijarnos de qué manera las comidas cubren estos requisitos.

Es por esta razón que es necesario todo un seguido de información particular para cada persona, ya que a partir de esta información recopilada, como la edad, actividad física, sexo, etc podremos deducir la ingesta de nutrientes requerida a medida, y así recomendar un menú adecuado.

Aparte, el menú no solo tiene que ser adecuado desde un punto de vista físico, sino psicológico, ya que debe tener en cuenta las preferencias del individuo como la dieta, y también desde un punto práctico, como no repetir muchas comidas del mismo tipo y tener en cuenta la disponibilidad de los platos dependiendo de la temporada.

En resumen, debemos recopilar todos los datos necesarios del individuo para calcular todos los requisitos particulares de este y descartar todas aquellas comidas no compatibles con sus preferencias, enfermedades o temporada del año. A partir de estos datos debemos encontrar una combinación compatible de platos diarios que cumplan las restricciones diarias requeridas, e ir ofreciendo cierta diversidad a lo largo de la semana para evitar una dieta monótona.

También sería interesante no dar una respuesta vacía si no se encuentra un menú que cumpla con todos los requisitos nutricionales, sino dentro lo que cabe, ser capaz de recomendar aquel más adecuado entre los que pasan ciertos mínimos.

Aparte, para los ancianos más curiosos, sería adecuado dar información del menú recomendado, el “daily value” que esté le aporta en función de sus requisitos para cada nutriente. Así si el usuario ve que un menú de un día solo le aporta un 47% de vitamina C, sabe que no le iría mal comer algo más por su cuenta de algún alimento que le aporte ese micronutriente como por ejemplo una naranja. Mucho mejor que recomendar un menú sin ninguna información nutricional, en el que el usuario no puede tener ningún control/conocimiento sobre lo que hace o hacer.

2.2. Viabilidad

El problema de hacer un menú semanal es consideradamente importante, ya que muchas personas siguen dietas desbalanceadas lo cual influye en su salud y termina enfermándolas. Desde el punto de vista de la población en general aparte conlleva un costo bastante alto en salud cuidar de gente que se ha enfermado por no haber seguido una buena dieta. Por otra parte no es tan sencillo saber qué dieta es la mejor sin conocimiento especializado y no todos pueden ir constantemente a un dietista a que le haga menús personalizados, por todo esto se justifica el esfuerzo de desarrollar un SBC si es posible para solucionarlo.

Al tener tantas posibilidades en cuanto a menús diarios y tantas de estas ser soluciones factibles mientras que tantas otras no, tenemos entre manos un problema de búsqueda, donde dependiendo de la cantidad de datos de que se disponga el espacio a explorar puede ser alarmante si debemos encontrar un menú

adecuado entre todos los posibles menús a elegir. Pero de la misma manera que los heurísticos nos guiaban hacia la solución, podemos usar el conocimiento de la misma manera.

El conocimiento que obtengamos de la persona nos permitirá de primeras reducir el espacio a explorar de manera importante. Datos como la dieta, la temporada o las enfermedades harán que descartemos muchos platos. Después, la información de la propia estructura de los menús y que estos deben cumplir ciertas restricciones, obtenidas del conocimiento general, nos permitirán guiar la búsqueda sólo hacia aquellos menús que pueden ser solución.

Debido a esto, podemos deducir que en la mayoría de casos el problema a resolver será viable, excepto en aquellos casos en que los datos obtenidos por el usuario no nos permitan reducir demasiado el espacio de búsqueda o haya restricciones muy estrictas y debamos explorar un mayor espacio antes de encontrar una solución compatible.

2.3. Fuentes de conocimiento

A continuación vamos a explicar de dónde proviene el conocimiento necesario para la práctica:

1. **Cocineros**, éstos nos proporcionan la información sobre las recetas de los platos, sus proporciones de ingredientes óptimas para un buen sabor, etc.
2. **Científicos**, son los que analizan la composición de los platos/ingredientes para conocer los datos de sus nutrientes, micronutrientes, vitaminas... Esto lo hacen mediante análisis de laboratorio o accediendo a bases de datos nutricionales de datos de ingredientes básicos ya previamente conocidos.

Fuentes online más consultadas

<https://www.nutritionvalue.org/>

<https://www.nutritionix.com/>

1. **Doctores/dietistas**, encargados de estudiar y publicar los avances sobre los requisitos biológicos del cuerpo humano en función de sus características. Como por ejemplo la cantidad de carbohidratos que necesita un corredor para su correcto funcionamiento, o que incremento de la ingesta de calcio requiere una persona con osteoporosis.

Fuente online más consultada:

<https://www.efsa.europa.eu/en/interactive-pages/drvs?lang=es>

2.4. Objetivos

1. Ser capaces de obtener toda aquella información que influye en los requisitos nutricionales de la persona mediante un cuestionario.
2. Deducir a partir de los datos recopilados la ingesta necesaria diaria de nutrientes, micronutrientes y vitaminas.
3. Descartar todas aquellas comidas incompatibles con alguna de las características recopiladas.
4. Calcular los menús diarios posibles, definiendo las estructura y restricciones que queramos que cumplan y calculando su valor nutricional total en función de los requisitos de la persona.
5. Proporcionar el menú semanal más adecuado, teniendo en cuenta que debe tener variedad en los menús, sobretodo de días consecutivos, y que sea el aceptable en cuanto a requisitos nutricionales cubiertos.
6. Dar información detallada sobre el menú a la persona, tanto de los platos recomendado, como de las necesidades que cubre el menú elegido.

3. Conceptualización

3.1. Conceptos del dominio

Anciano/a:

Características de la persona:

- Edad
- Género
- NAF(Nivel de actividad física)
- Enfermedades

Preferencias:

- Dieta a seguir (Como vegetariano o vegano)
- Para qué temporada será el menú

Requisitos, estos serán deducidos en base a los conceptos previos

- Nutrientes, micronutrientes y vitaminas mínimos recomendados, los carbohidratos y grasas considerarán un máximo recomendado también.

Plato, con los siguientes subconceptos:

- Peso total
- Temporada (puede ser de todas)
- Para qué dieta es apto (por ejemplo si no es apto para un vegano)
- Que tipo de plato (desayuno, principal, postre)
- Cocción (estofado, plancha, frito, hervido)
- Ingredientes por los que está formado
- Información completa sobre los nutrientes, micronutrientes, vitaminas

Menú semanal, formado por menús diarios, estos **menús diarios** estarán formados por los siguientes conceptos

- Desayuno
- Postre desayuno
- Comida
- Postre comida
- Cena
- Postre cena
- Información sobre los requisitos cubiertos: ingesta/requisito, por ejemplo Carbohidratos 0.92, Proteínas 1.21, Vitamina 0.4, etc

La lista de la **información nutricional** de un plato a considerar en este problema es la siguiente:

- Peso total (en gramos)
- Calorías (en kcal)

**Todos los siguientes datos en mg*

- Carbohidratos
- Grasas totales
- Grasas saturadas
- Grasas trans
- Proteínas
- Calcio
- Cobalamina
- Hierro
- Cobre
- Colina
- Fibras Alimenticias
- Folato
- Fósforo
- Magnesio
- Manganeseo
- Niacina
- Potasio
- Riboflavina
- Selenio
- Tiamina
- Vitamina A
- Vitamina B6
- Vitamina C
- Vitamina D
- Vitamina E
- Vitamina K
- Zinc
- Ácido pantoténico

3.2. Problemas y subproblemas

Viendo la descripción del problema y los objetivos podemos distinguir los siguientes problemas:

RECOPILACIÓN DE DATOS

1. Recopilación de datos del usuario mediante preguntas concretas para obtener los conceptos de la persona citados en el apartado anterior

PROCESAR DATOS

2. Cálculo de los requisitos nutricionales particulares.
3. Eliminación de platos no compatibles con las características recopiladas.

CREACIÓN DE LA SOLUCIÓN

4. Elección de unos menús diarios que cumplan con un mínimo de restricciones y cálculo del valor nutricional diario de estos para la persona.
5. Generación de un menú semanal variado con los menús diarios más adecuados para la persona.

PRESENTACIÓN DE LA SOLUCIÓN

6. Presentación del menú semanal junto con la información nutricional diaria.

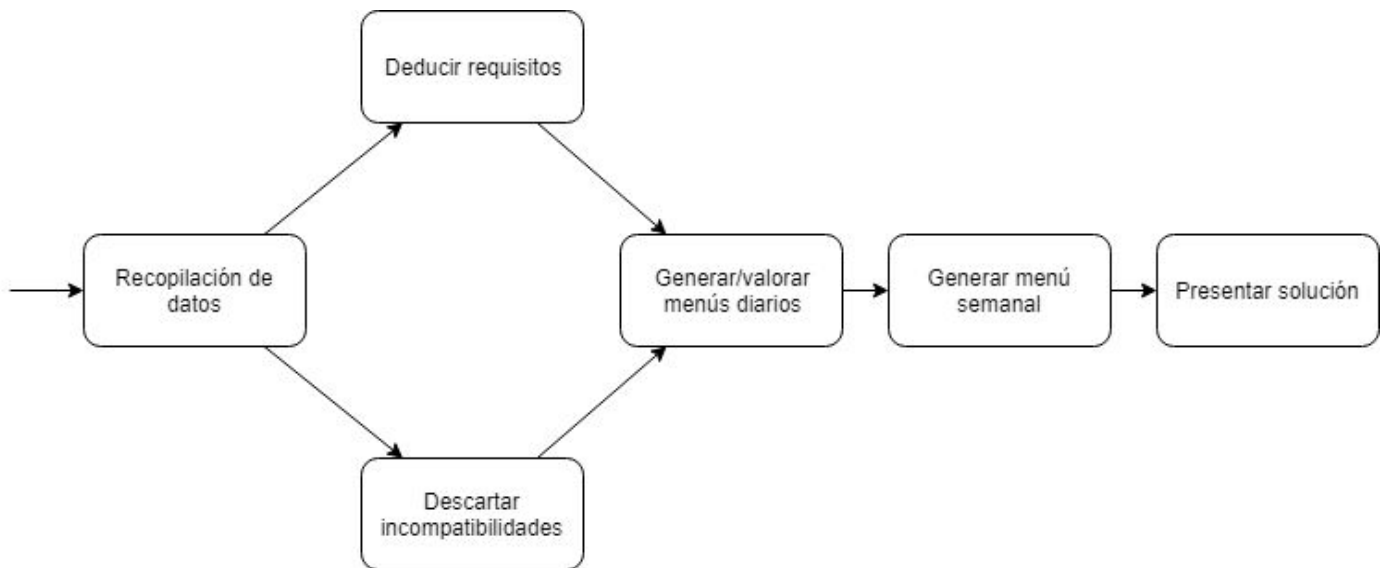
3.3. Ejemplos conocimiento experto extraído del dominio

A continuación citamos algunos ejemplos del conocimiento extraído:

- El género, edad y NAF influyen en la energía requerida por una persona. Un hombre activo de 65 años necesitará más calorías diarias que una mujer sedentaria de 78 años.
- Una persona con diabetes tiene descartados todos aquellos platos con alimentos que tienen más de un 5% de azúcares.
- Una persona con hipertensión tiene descartados todos aquellos platos con alimentos que tienen más de un 5% en grasas saturadas
- El requisito de calcio diario de una persona con osteoporosis es superior que el de una persona sin.
- Cuanto más pesa una persona más proteínas necesita ingerir.
- Las calorías de la cena de un menú diario son inferiores al 80 % de las calorías de la comida.
- Los ingredientes principales de las comidas y cenas de días consecutivos deben ser diferentes

3.4. Proceso de resolución

La siguiente imagen nos permite hacernos una idea informal, sencilla y representativa del proceso y flujo de resolución del problema:



4. Formalización

4.1. Construcción de la ontología

Según la conceptualización del problema y de las fuentes de conocimiento que disponemos se ha visto conveniente la creación de una ontología basada en 2 clases: *Plato* e *Ingrediente*. No se ha considerado la creación de clases relacionadas con la información del *Anciano/a* o *Menú Semanal* debido a que estas pertenecen al proceso de resolución y no al conocimiento previo, a diferencia de las clases mencionadas inicialmente.

4.2. Relaciones de la ontología

Las instancias de la clase *Plato* tienen como atributo una lista de *Ingredientes* de los cuales estas están formados. Cabe mencionar que entre esos ingredientes que forman parte del plato, destaca un ingrediente, el cual será un atributo del plato llamado *IngredientePrincipal*. Como se mencionó que no se va repetir muchos

platos del mismo tipo se considera a los ingredientes y, en mayor importancia, el ingrediente principal, como factores que afectarán en la búsqueda de un menú semanal variado para el usuario.

4.3. Elementos de la ontología

- Clase **Plato**

- **NombrePlato**
- **Ingredientes:** Instancias de la clase *Ingrediente* que forman parte de la elaboración del plato.
- **IngredientePrincipal:** Instancia de la clase *Ingrediente*, el cual es el más significativo para la elaboración del mismo.
- **Peso:** Gramos que pesa el plato.
- **Temporada:** La temporada del año en la cual la elaboración del plato es más sencilla por la disponibilidad de ingredientes.
- **Tipo:** El tipo del plato.
- **Compatibilidad:** Dependiendo de la presencia de ciertos ingredientes, la compatibilidad con dietas veganas o vegetarianas es positiva.
- **Cocción:** Tipo de cocción que el plato presenta en su elaboración.
- **Energía:** kcal que el usuario adquiere al consumir el plato.

**Todos los demás atributos de la clase son información nutricional del plato y se encuentran en mg*

- Clase **Ingrediente**

- **NombreIngrediente**
- **TipoIngrediente:** Clasificación del ingrediente en cuestión.

Plato		
Cobre		Float
Folato		Float
Compatibilidad	Symbol	AptoVegano
		AptoVegetariano
		NoAptoV
Potasio		Float
Hierro		Float
Calcio		Float
IngredientePrincipal	Instance	Ingrediente
VitaminaD		Float
VitaminaC		Float
AcidoPantotenico		Float
VitaminaA		Float
Colina		Float
Tipo	Symbol	Desayuno
		Postre
		Principal
Tiamina		Float
VitaminaB6		Float
Peso		Float
Proteinas		Float
Coccion	Symbol	Plancha
		Hervido
		Homeado
		Frito
		Estofado
		Crudo
Temporada	Symbol	Otono
		Primavera
		Verano
		Invierno
		Cualquiera
Selenio		Float
Azucares		Float
Manganeso		Float
VitaminaK		Float
Cobalamina		Float
VitaminaE		Float
Fosforo		Float
FibrasAlimenticias		Float
Calorias		Float
Magnesio		Float
NombrePlato		String
CarbohidratosTotales		Float
AcidosGrasosSaturados		Float
GrasaTotal		Float
Niacina		Float
AcidosGrasosTrans		Float
Ingredientes	Instance*	Ingrediente
Riboflavina		Float
Agua		Float
Zinc		Float

IngredientePrincipal Ingredientes*

Ingrediente		
NombreIngrediente		String
TipoIngrediente	Symbol	Cereal
		Legumbre
		Fruta
		Verdura
		Came
		Pescado
		FrutoSeco
		Lacteo

4.4. Razonamiento de subproblemas

1. Recopilación de datos: Cada pregunta respondida creará un fact con la información recopilada de ese campo.
2. Deducir requisitos: En función de los facts del subproblema anterior, se deducirán unos requisitos u otros mediante la información contenida en las reglas pertinentes.
3. Descartar incompatibilidades: Dependiendo de la información de los facts del subproblema 1, se eliminan todos aquellos platos incompatibles. Cada entrada de las reglas definirá la condición que el plato entrante tiene que cumplir si se da el fact correspondiente, entonces será eliminado.
4. Generar/valorar menú diario: Una regla definirá en la precondition que estructura y requisitos mínimos queremos para los menús entrantes, es importante encontrar un buen balance en las restricciones establecidas para permitir suficientes combinaciones pero sin afectar mucho al rendimiento. Aquellos menús que cumplan la precondition serán valorados para hacernos una idea de su calidad para el usuario.
5. Generar menú semanal: Mediante unas reglas haremos la asignación día-menú diario para los 7 días de la semana. La asignación de menús se hará en orden prioritario en función del valor nutricional. A la vez se definirá en las reglas como de variados en ingredientes queremos que sean los menús de días consecutivos.
6. Presentación de la solución: Una vez creado el menú semanal, enseñaremos al usuario aquella información importante de este, de primeras el nombre de las comidas de cada día será lo único enseñado, después el usuario tendrá la opción de decidir si quiere que se le muestre la aportación diaria de nutrientes respecto al total necesario que aporta cada menú.

4.5. Metodología de resolución

Como hemos visto en el apartado anterior, para la parte crítica del problema, que es la creación de la solución, usaremos **clasificación heurística**. Aunque no usemos enumerables, la abstracción la haremos al crear los menús diarios, calcularemos su **valorNutricional** en base a todos los requisitos y definiremos los **ingredientes principales del menú** usados en aquellos platos importantes del día, este valor será una aproximación de la calidad del menú para la persona concreta y de sus ingredientes. Por lo tanto ahora, para crear la solución semanal deberemos solo

fijarnos en el valorNutricional del menú diario y en sus principales ingredientes, sin tener que entrar a revisar los ingredientes de cada plato ni cada requisito nutricional. Una vez encontrada la solución, ya será la solución que buscamos, no nos hace falta concretarla.

5. Implementación

5.1. Representación de la ontología

Para implementar y desarrollar la ontología hemos usado protégé 3.5, donde hemos definidos las clases Plato e Ingrediente junto con sus atributos y relaciones.

Como vemos, hemos optado por usar protégé solo para ese conocimiento estático, mientras que hemos decidido usar facts y deftemplates para representar esa información que solo perdura durante la ejecución del programa, como la información de la persona, sus requisitos y la solución del problema, menús diarios y semanales.

```
(deftemplate MAIN::Requisitos
  (slot calorías (type FLOAT))
  (slot minGrasas (type FLOAT))
  (slot maxGrasas (type FLOAT))
  (slot fibras (type FLOAT) (default 25000.0) )
  (slot minCarbos (type FLOAT))
  (slot maxCarbos (type FLOAT))
  (slot proteínas (type FLOAT))
  (slot calcio (type FLOAT) (default 750.0))
  (slot potasio (type FLOAT) (default 3500.0))
  (slot Hierro (type FLOAT) (default 11.0))
  (slot Cobalamina (type FLOAT) (default 0.004))
  (slot Cobre (type FLOAT))
  (slot Colina (type FLOAT) (default 400.0))
  (slot Folato (type FLOAT) (default 0.330))
  (slot Fosforo (type FLOAT) (default 550.0))
  (slot Magnesio (type FLOAT) (default 350.0))
  (slot Manganeseo (type FLOAT) (default 0.065))
  (slot Niacina (type FLOAT) (default 1.6))
  (slot Riboflavina (type FLOAT) (default 1.6))
  (slot Selenio (type FLOAT) (default 0.070))
  (slot Tiamina (type FLOAT) (default 0.1))
  (slot VitaminaA (type FLOAT))
  (slot VitaminaB6 (type FLOAT))
  (slot VitaminaC (type FLOAT))
  (slot VitaminaE (type FLOAT))
  (slot VitaminaK (type FLOAT) (default 0.070))
  (slot Zinc (type FLOAT))
)
```

A medida que fuimos expandiendo el template Requisitos a lo largo del proyecto nos dimos cuenta que parte de este conocimiento era independiente, y lo inicializamos como valores por defecto.

```

(deftemplate MAIN::MenuDia
  ;ratio consumido/requerido
  (slot grasas (type FLOAT))
  (slot carbos (type FLOAT))
  (slot fibras (type FLOAT))
  (slot calorias (type FLOAT))
  (slot proteinas (type FLOAT))
  (slot calcio (type FLOAT))
  (slot potasio (type FLOAT))
  (slot Hierro (type FLOAT))
  (slot Cobalamina (type FLOAT))
  (slot Cobre (type FLOAT))
  (slot Colina (type FLOAT))
  (slot Folato (type FLOAT))
  (slot Fosforo (type FLOAT))
  (slot Magnesio (type FLOAT))
  (slot Manganeseo (type FLOAT))
  (slot Niacina (type FLOAT))
  (slot Riboflavina (type FLOAT))
  (slot Selenio (type FLOAT))
  (slot Tiamina (type FLOAT))
  (slot VitaminaA (type FLOAT))
  (slot VitaminaB6 (type FLOAT))
  (slot VitaminaC (type FLOAT))
  (slot VitaminaE (type FLOAT))
  (slot VitaminaK (type FLOAT))
  (slot Zinc (type FLOAT))

  (slot desayuno (type INSTANCE))
  (slot postreDesayuno (type INSTANCE))
  (slot comida (type INSTANCE))
  (slot postreComida (type INSTANCE))
  (slot cena (type INSTANCE))
  (slot postreCena (type INSTANCE))

  (multislot IngrPrincipalesUsados (type STRING))

  (slot valorNutricional (type FLOAT))
)

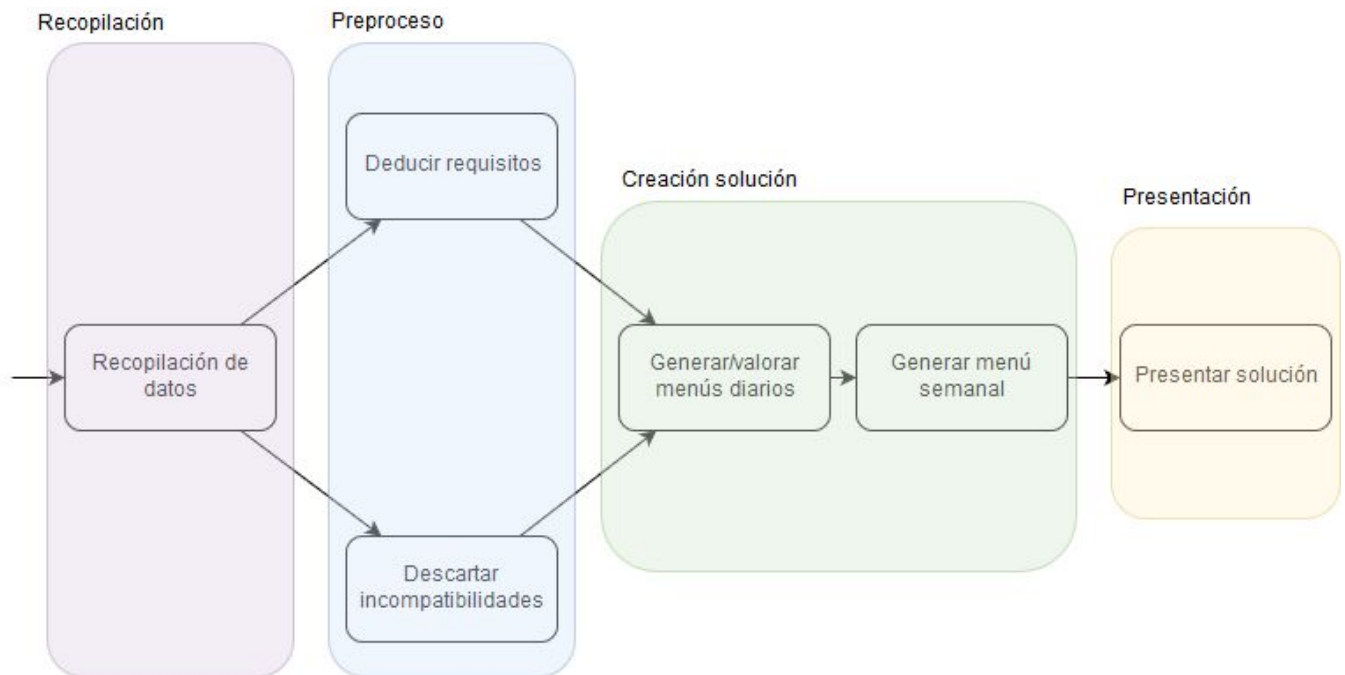
```

Para cada menú diario, aparte de su composición en platos y los principales ingredientes usados, guardamos el ratio consumido/requerido para cada nutriente, para saber de qué manera ese menú satisface los requisitos diarios del usuario. El valorNutricional es el cálculo usado para 'valorar' los menús, mediante una suma de todos los ratios (cada valor puede aportar 1 como máximo, para evitar menú desbalanceados). Un conjunto mayoritario de vitaminas y micronutrientes aportan menos al indicador, para dar más importancia a los nutrientes principales.

Los datos recopilados de la persona los hemos guardado como facts para desencadenar aquellas reglas que deducían los requisitos o descartaban platos. Aún así, también los hemos guardado en un template por comodidad para comprobar la ejecución del código y consultar la información de la persona de manera organizada.

5.2. Módulos

Hemos usado los siguientes módulos en CLIPS para agrupar los subproblemas y controlar el flujo de la ejecución:



5.4. Implementación de la metodología de resolución

El módulo de crear solución es el que implementa la metodología escogida. Para generar los menús, hemos tratado de aprovechar al máximo la **parte izquierda de las reglas** de CLIPS, **definiendo el cómo** queríamos el menú, las características mínimas que tenía que cumplir. Para esos menús generados, calculamos una aproximación de lo buenos que son para la persona, llamado valorNutricional, con una puntuación de 0.0 a 1.0 y los ingredientes principales de los platos principales por los que esta formado.

Una vez generados los menús y hecha la abstracción de su valor, pasamos a la generación del menú semanal, donde asignamos de manera variada evitando un mínimo número de repeticiones de los ingredientes principales de las comidas entre días consecutivos. Los menús son escogidos siguiendo una prioridad de más a menos valorNutricional, (estos han sido ordenados previamente).

Una vez hecha la asignación de menús con días, ya tenemos la solución deseada.

5.4. Prototipos

Primero empezamos con un prototipo que simplemente generaba menús diarios con una estructura de menú muy sencilla y fijándose sólo en las grasas y carbohidratos, sin importar si el menú era repetitivo ni si el usuario tenía alguna enfermedad o dieta especial. La clase plato tenía la información más básica y había muy pocas instancias.

El siguiente prototipo recolectaba la información y calculaba los requisitos de los nutrientes más básicos, también eliminaba los platos incompatibles. Añadimos el cálculo del valor nutricional a la generación de menús y los añadimos en una lista ordenada en función de este indicador.

En la versión final añadimos la generación del menú semanal de manera correcta, juntamente con el presentar la solución. Las instancias usadas ya tienen todos los campos. A partir de aquí fuimos incrementando el número de requisitos a tener en cuenta para el valor nutricional.

6. Juegos de prueba

Los siguientes juegos de prueba muestran menús para 6 casos diferentes. Junto con el menú, hemos decidido contestar a 'sí' a la pregunta de si se quiere ver la información extra para ver como de completos nutricionalmente son los menús recomendados. Cabe recordar que esa información es en función de los requisitos personales de cada persona, para servirle de orientación si así lo desea. Por ejemplo si el campo calcio tiene un valor de 1.8 para un día determinado, significa que la ingesta de calcio superó en un 80% el mínimo recomendado. El valor nutricional da una aproximación de cómo el menú cubre las necesidades básicas de esa persona, entre 0 -1, el valor ideal es aquel en que todos los campos llegan a 1 o más.

Nuestros menús diarios garantizan que el tipo de ingrediente de la comida es diferente al de la cena(pescado para comer y cenar no será posible). Las calorías de la cena son inferiores a la comida(por lo menos un 20% menos de calorías), y no se repite postre el mismo día. Durante la semana, aseguramos que 2 días consecutivos no repiten ingredientes principales de los platos principales, mientras que permitimos que los postres se puedan repetir. A 2 días de distancia permitimos solo la mitad de ingredientes principales repetidos, garantizando un menú semanal lo suficientemente variado.

6.1. Juego 1, Anciana sedentaria en verano

El primer caso es una anciana sedentaria, escogimos este caso porque es de los casos más normales.

Bienvenido/a al sistema de Menu Semanales

Favor responda algunas preguntas para que podamos ayudarle

Cual es su edad?

--> 66

Es usted hombre o mujer?

mujer

Que nivel de actividad fisica tiene?

sedentario

moderadamente-activo

activo

muy-activo

--> sedentario

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> ninguna

Sigue alguna de las siguientes dietas?

vegano

vegetariano

ninguna

--> ninguna

Para que temporada es el menu?

Primavera

Verano

Otono

Invierno

Irrelevante

--> Verano

Cuanto pesa?

--> 66

Este es nuestro Menu preparado especialmente para usted:

Menu para el Dia 1 -----

Desayuno:

Sandwich spread, beef, pork

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant chicken and vegetables Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

WORTHINGTON Vegetarian Burger, unprepared, canned

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 2 -----

Desayuno:

Babyfood strained apple and raspberry fruit

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant beef and vegetables Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Ice cream sandwich

Menu para el Dia 3 -----

Desayuno:

Pancakes reduced fat plain

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant chicken and vegetables Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Chili con carne with beans, canned entree

Flan, prepared with whole milk, dry mix, caramel custard

Menu para el Dia 4 -----

Desayuno:

Sandwich spread, beef, pork

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Grape leaves, raw

Cena:

Pasta with tomato sauce, canned, no meat

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 5 -----:

Desayuno:

Breakfast bar corn flake crust with fruit

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant chicken and vegetables Chinese
 Grape leaves, raw
 Cena:
 Soup, condensed, canned, vegetarian vegetable
 Flan, prepared with whole milk, dry mix, caramel custard

Menu para el Dia 6 -----
 Desayuno:
 Babyfood strained apple and raspberry fruit
 Cherries, raw, sweet
 Comida:
 Restaurant beef and vegetables Chinese
 Grape leaves, raw
 Cena:
 Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese
 Ice cream sandwich

Menu para el Dia 7 -----
 Desayuno:
 Sandwich spread, beef, pork
 Cherries, raw, sweet
 Comida:
 Restaurant chicken and vegetables Chinese
 Grape leaves, raw
 Cena:
 WORTHINGTON Vegetarian Burger, unprepared, canned
 Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Quiere ver la informacion nutricional del menu?
 si
 no

--> si
 Sus necesidades diarias han sido cu
 biertas de la siguiente manera:

Dia	1	Folato: 0.00220248484848485
-----		Fosforo: 2.67387272727273
Valor Nutricional Total: 0.884650206600163		Magnesio: 1.69017142857143
Calorias: 1.20039650777623		Manganeso: 215.492307692308
Grasas: 1.68177172480883		Niacina: 4.27330316742082
Carbohidratos: 1.13731236685589		Riboflavina: 2.21625
Fibras Alimenticias: 3.064		Selenio: 0.000905714285714286
Proteinas: 3.14530850675429		Tiamina: 16.08
Calcio: 2.65688		VitaminaA: 61.06734
Potasio: 0.999868571428571		VitaminaB6: 3.515
Hierro: 2.59090909090909		VitaminaC: 2.37226277372263
Cobalamina: 0.0051925		VitaminaE: 1.43727272727273
Cobre: 1.85769230769231		VitaminaK: 0.01246
Colina: 1.0295		Zinc: 1.3561797752809

Dia	2	Tiamina: 8.8121997 VitaminaA: 60.6717344461538 VitaminaB6: 2.48317760625 VitaminaC: 1.12656072523462 VitaminaE: 1.53981454545455 VitaminaK: 0.0127787142857143 Zinc: 1.23031980674157		
Valor Nutricional Total: 0.884572831921701 Calorias: 1.10063539755446 Grasas: 1.66237732271054 Carbohidratos: 1.43235355687178 Fibras Alimenticias: 3.092 Proteinas: 1.46695874406718 Calcio: 2.73326666666667 Potasio: 1.11566285714286 Hierro: 2.06727272727273 Cobalamina: 0.0007 Cobre: 2.18076923076923 Colina: 1.001 Folato: 0.00295127272727273 Fosforo: 2.12509090909091 Magnesio: 1.7868 Manganeso: 229.707692307692 Niacina: 2.69309954751131 Riboflavina: 1.82 Selenio: 0.000704285714285714 Tiamina: 6.67 VitaminaA: 62.0653015384615 VitaminaB6: 2.2375 VitaminaC: 3.06986444212722 VitaminaE: 1.71727272727273 VitaminaK: 0.0134071428571429 Zinc: 1.53820224719101		Dia		
Valor Nutricional Total: 0.884450287282766 Calorias: 1.19442081542686 Grasas: 1.62833020535972 Carbohidratos: 1.33096316004679 Fibras Alimenticias: 3.3240912941176 Proteinas: 2.49275066346367 Calcio: 2.67770261333333 Potasio: 1.05865046857143 Hierro: 2.40869925090909 Cobalamina: 0.0028125 Cobre: 4.27527268461538 Colina: 1.180943294125 Folato: 0.00286069696969697 Fosforo: 4.10451069090909 Magnesio: 1.80789394285714 Manganeso: 213.379347846154 Niacina: 7.25964086425339 Riboflavina: 2.978328275 Selenio: 0.000738428571428571 Tiamina: 48.3800713 VitaminaA: 60.5093863076923 VitaminaB6: 4.94250445625 VitaminaC: 1.78727841501564 VitaminaE: 1.92187783 VitaminaK: 0.00712328571428571 Zinc: 1.51969256966292		Dia		
Dia	3	Valor Nutricional Total: 0.88456359332455 Calorias: 1.20736829661737 Grasas: 1.7168067619424 Carbohidratos: 1.39057823807591 Fibras Alimenticias: 2.88779107438 Proteinas: 2.14231167193191 Calcio: 2.80756714666667 Potasio: 1.13575796571429 Hierro: 2.15844405727273 Cobalamina: 0.00053 Cobre: 2.10065271538462 Colina: 1.1608797934 Folato: 0.0026379696969697 Fosforo: 2.90324552727273 Magnesio: 1.97333074285714 Manganeso: 227.041171846154 Niacina: 3.28588967533937 Riboflavina: 1.8557526875 Selenio: 0.00149728571428571	Valor Nutricional Total: 0.88454869596587 Calorias: 1.13153098794469 Grasas: 1.63162334224039 Carbohidratos: 1.37773454228527 Fibras Alimenticias: 2.42 Proteinas: 1.77510040160643 Calcio: 2.68566666666667 Potasio: 1.04241714285714 Hierro: 2.24727272727273 Cobalamina: 0.0001875 Cobre: 2.11692307692308	

Colina: 1.04475
 Folato: 0.00244393939393939
 Fosforo: 2.24121818181818
 Magnesio: 1.71737142857143
 Manganeseo: 238.907692307692
 Niacina: 4.45576923076923
 Riboflavina: 2.406875
 Selenio: 0.00137571428571429
 Tiamina: 16.2
 VitaminaA: 66.5677061538461
 VitaminaB6: 3.1625
 VitaminaC: 1.17309697601668
 VitaminaE: 1.86181818181818
 VitaminaK: 0.0129228571428571
 Zinc: 1.36966292134831

Dia

6

Valor Nutricional Total: 0.884572831921701
 Calorias: 1.10063539755446
 Grasas: 1.66237732271054
 Carbohidratos: 1.43235355687178
 Fibras Alimenticias: 3.092
 Proteinas: 1.46695874406718
 Calcio: 2.73326666666667
 Potasio: 1.11566285714286
 Hierro: 2.06727272727273
 Cobalamina: 0.0007
 Cobre: 2.18076923076923
 Colina: 1.001
 Folato: 0.00295127272727273
 Fosforo: 2.12509090909091
 Magnesio: 1.7868
 Manganeseo: 229.707692307692
 Niacina: 2.69309954751131
 Riboflavina: 1.82
 Selenio: 0.000704285714285714

Tiamina: 6.67
 VitaminaA: 62.0653015384615
 VitaminaB6: 2.2375
 VitaminaC: 3.06986444212722
 VitaminaE: 1.71727272727273
 VitaminaK: 0.0134071428571429
 Zinc: 1.53820224719101

Dia

7

Valor Nutricional Total: 0.884650206600163
 Calorias: 1.20039650777623
 Grasas: 1.68177172480883
 Carbohidratos: 1.13731236685589
 Fibras Alimenticias: 3.064
 Proteinas: 3.14530850675429
 Calcio: 2.65688
 Potasio: 0.999868571428571
 Hierro: 2.59090909090909
 Cobalamina: 0.0051925
 Cobre: 1.85769230769231
 Colina: 1.0295
 Folato: 0.00220248484848485
 Fosforo: 2.67387272727273
 Magnesio: 1.69017142857143
 Manganeseo: 215.492307692308
 Niacina: 4.27330316742082
 Riboflavina: 2.21625
 Selenio: 0.000905714285714286
 Tiamina: 16.08
 VitaminaA: 61.06734
 VitaminaB6: 3.515
 VitaminaC: 2.37226277372263
 VitaminaE: 1.43727272727273
 VitaminaK: 0.01246
 Zinc: 1.3561797752809

6.2. Juego 2, Arnold Schwarzenegger

El siguiente caso es el de Arnold, un famoso culturista que hoy en día tiene 71 años, así que es un candidato perfecto para la aplicación. Debido a su alto peso corporal y actividad física requerirá de una gran cantidad de proteínas grasas y carbohidratos. Como abusó de su momento de gloria en su juventud, ahora tiene problemas articulares, así que serán más recomendables aquellos menús con alto contenido en fósforo, magnesio, calcio y vitamina C para fortalecer las articulaciones.

Bienvenido/a al sistema de Menu Semanales
Favor responda algunas preguntas para que podamos ayudarle
Cual es su edad?

--> 71

Es usted hombre o mujer?

hombre

Que nivel de actividad física tiene?

sedentario

moderadamente-activo

activo

muy-activo

--> muy-activo

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> problemas-articulares

Sufre de alguna otra enfermedad? (si, no)

no

Sigue alguna de las siguientes dietas?

vegano

vegetariano

ninguna

--> ninguna

Para que temporada es el menu?

Primavera

Verano

Otono

Invierno

Irrelevante

--> Invierno

Cuanto pesa?

--> 113

Este es nuestro Menu preparado especialmente para usted:

Menu para el Dia 1 -----

Desayuno:

Egg, omelet, cooked, whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Soup, mix, dry, chicken noodle

Grape leaves, raw

Cena:

WORTHINGTON Vegetarian Burger, unprepared, canned

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 2 -----

Desayuno:

Croissants cheese

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant without meat vegetable lo mein Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant beef and vegetables Chinese

Bananas, raw

Menu para el Dia 3 -----

Desayuno:

Breakfast bar corn flake crust with fruit

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant chicken and vegetables Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Bananas, raw

Menu para el Dia 4 -----

Desayuno:

Pancakes reduced fat plain

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant beef and vegetables Chinese

Orange peel, raw

Menu para el Dia 5 -----:

Desayuno:

Sausage smoked with cheddar cheese pork and beef

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant without meat vegetable lo mein Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant chicken and vegetables Chinese

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 6 -----

Desayuno:

Babyfood, prepared with whole milk, with honey, rice, cereal

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant beef and vegetables Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Bananas, raw

Menu para el Dia 7 -----

Desayuno:

Egg, omelet, cooked, whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Soup, mix, dry, chicken noodle

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Cena:

WORTHINGTON Vegetarian Burger, unprepared, canned

Grape leaves, raw

Quiere ver la informacion nutricional del menu?

si

no

--> si

Sus necesidades diarias han sido cubiertas de la siguiente manera:

1 -----

Valor Nutricional Total: 0.884659215697346

Calorias: 1.2782761657311

Grasas: 1.68761806815992

Carbohidratos: 1.41589799899939

Fibras Alimenticias: 3.4004436756756

Proteinas: 2.46658236221218

Calcio: 1.9315498

Dia

Potasio: 1.17285833142857

Hierro: 3.83517782909091

Cobalamina: 0.0067025

Cobre: 2.28440330625

Colina: 3.768374516175

Folato: 0.00287272727272727

Fosforo: 3.13940974545455

Magnesio: 1.34780967619048

Manganeso: 236.298278461538

Niacina: 3.10265450032321
 Riboflavina: 3.84499868125
 Selenio: 0.003835
 Tiamina: 41.1224381
 VitaminaA: 52.36810124
 VitaminaB6: 3.35388828235294
 VitaminaC: 1.03878787878788
 VitaminaE: 1.33273056846154
 VitaminaK: 0.00733271428571429
 Zinc: 1.92598682727273

Dia 2

Valor Nutricional Total: 0.884605590814982
 Calorias: 0.963598334456244
 Grasas: 1.26419837350892
 Carbohidratos: 1.31457788614015
 Fibras Alimenticias: 3.3
 Proteinas: 1.23179443437467
 Calcio: 1.67009166666667
 Potasio: 1.41104
 Hierro: 2.68727272727273
 Cobalamina: 0.00077
 Cobre: 1.931875
 Colina: 1.01325
 Folato: 0.00305145454545455
 Fosforo: 1.71181818181818
 Magnesio: 1.46137142857143
 Manganeso: 263.646153846154
 Niacina: 1.9049127343245
 Riboflavina: 2.185625
 Selenio: 0.00229428571428571
 Tiamina: 13.82
 VitaminaA: 53.799448
 VitaminaB6: 2.92941176470588
 VitaminaC: 1.02545454545455
 VitaminaE: 1.37615384615385
 VitaminaK: 0.0127771428571429
 Zinc: 1.44909090909091

Dia 3

Valor Nutricional Total: 0.884626424179685
 Calorias: 0.77225782504754
 Grasas: 1.00170107817043
 Carbohidratos: 1.05360126047488
 Fibras Alimenticias: 3.172
 Proteinas: 1.08583004584711
 Calcio: 1.70255833333333
 Potasio: 1.54097142857143

Hierro: 2.28272727272727
 Cobalamina: 0.0001225
 Cobre: 1.80625
 Colina: 1.3735
 Folato: 0.00352484848484848
 Fosforo: 1.64187878787879
 Magnesio: 1.43668571428571
 Manganeso: 244.892307692308
 Niacina: 2.77188106011635
 Riboflavina: 2.89375
 Selenio: 0.00118285714285714
 Tiamina: 16.85
 VitaminaA: 53.44566
 VitaminaB6: 4.20882352941176
 VitaminaC: 1.22303030303030
 VitaminaE: 1.5
 VitaminaK: 0.0147814285714286
 Zinc: 1.11636363636364

Dia 4

Valor Nutricional Total: 0.884624030930422
 Calorias: 0.929013849626097
 Grasas: 1.32626046022344
 Carbohidratos: 1.03277316788135
 Fibras Alimenticias: 5.144
 Proteinas: 1.85616803497175
 Calcio: 2.24540833333333
 Potasio: 1.22419142857143
 Hierro: 3.02363636363636
 Cobalamina: 0.0034375
 Cobre: 3.675
 Colina: 1.50525
 Folato: 0.00376442424242424
 Fosforo: 3.27772121212121
 Magnesio: 1.36238095238095
 Manganeso: 212.215384615385
 Niacina: 4.57220426632191
 Riboflavina: 3.316875
 Selenio: 0.00105428571428571
 Tiamina: 53.71
 VitaminaA: 53.602888
 VitaminaB6: 5.30588235294118
 VitaminaC: 4.44727272727273
 VitaminaE: 1.77076923076923
 VitaminaK: 0.0112728571428571
 Zinc: 1.95363636363636

Dia 5

Valor Nutricional Total: 0.884620393500219
 Calorias: 0.884208822737804
 Grasas: 1.35966632832744
 Carbohidratos: 1.02523627551642
 Fibras Alimenticias: 2.956
 Proteinas: 1.42872374453566
 Calcio: 1.80465
 Potasio: 1.21509428571429
 Hierro: 2.28636363636364
 Cobalamina: 0.000555
 Cobre: 1.82625
 Colina: 1.15
 Folato: 0.00283857575757576
 Fosforo: 1.8434303030303
 Magnesio: 1.34481904761905
 Manganeso: 243.230769230769
 Niacina: 2.13535875888817
 Riboflavina: 2.3
 Selenio: 0.00221285714285714
 Tiamina: 12.49
 VitaminaA: 53.44572
 VitaminaB6: 2.59411764705882
 VitaminaC: 1.45515151515152
 VitaminaE: 1.34923076923077
 VitaminaK: 0.0137971428571429
 Zinc: 1.02363636363636

Dia 6

Valor Nutricional Total: 0.884591107848673
 Calorias: 0.80354950127273
 Grasas: 1.10238944785928
 Carbohidratos: 1.08255616016694
 Fibras Alimenticias: 3.184
 Proteinas: 1.05714561011291
 Calcio: 2.75810559965
 Potasio: 1.63566249171143
 Hierro: 6.51810331909091
 Cobalamina: 0.00105
 Cobre: 1.908746825
 Colina: 1.0585
 Folato: 0.00325036363636364

Fosforo: 2.42769154059394
 Magnesio: 1.7401264748381
 Manganeso: 244.446153846154
 Niacina: 3.4159995623788
 Riboflavina: 3.6037196625
 Selenio: 0.000717142857142857
 Tiamina: 28.259619
 VitaminaA: 53.9820165466667
 VitaminaB6: 3.29352393529412
 VitaminaC: 1.28666666666667
 VitaminaE: 1.39307692307692
 VitaminaK: 0.0133757142857143
 Zinc: 1.51726811

Dia 7

Valor Nutricional Total: 0.884659215697346
 Calorias: 1.2782761657311
 Grasas: 1.68761806815992
 Carbohidratos: 1.41589799899939
 Fibras Alimenticias: 3.4004436756756
 Proteinas: 2.46658236221218
 Calcio: 1.9315498
 Potasio: 1.17285833142857
 Hierro: 3.83517782909091
 Cobalamina: 0.0067025
 Cobre: 2.28440330625
 Colina: 3.768374516175
 Folato: 0.00287272727272727
 Fosforo: 3.13940974545455
 Magnesio: 1.34780967619048
 Manganeso: 236.298278461538
 Niacina: 3.10265450032321
 Riboflavina: 3.84499868125
 Selenio: 0.003835
 Tiamina: 41.1224381
 VitaminaA: 52.36810124
 VitaminaB6: 3.35388828235294
 VitaminaC: 1.03878787878788
 VitaminaE: 1.33273056846154
 VitaminaK: 0.00733271428571429
 Zinc: 1.92598682727273

6.3. Juego 3, Anciana vegetariana con osteoporosis

Este juego de pruebas explora un menú más restrictivo, ya que tiene prohibidas todas esas comidas no aptas para una persona vegetariana.

Bienvenido/a al sistema de Menu Semanales
Favor responda algunas preguntas para que podamos ayudarle
Cual es su edad?

--> 78

Es usted hombre o mujer?

mujer

Que nivel de actividad fisica tiene?

sedentario

moderadamente-activo

activo

muy-activo

--> moderadamente-activo

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> osteoporosis

Sufre de alguna otra enfermedad? (si, no)

no

Sigue alguna de las siguientes dietas?

vegano

vegetariano

ninguna

--> vegetariano

Para que temporada es el menu?

Primavera

Verano

Otono

Invierno

Irrelevante

--> Irrelevante

Cuanto pesa?

--> 65

Este es nuestro Menu preparado especialmente para usted:

Menu para el Dia 1 -----

Desayuno:

Egg fried cooked whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

WORTHINGTON Vegetarian Burger, unprepared, canned

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Orange peel, raw

Menu para el Dia 2 -----

Desayuno:

Yogurt, nonfat, plain, Greek

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Potato salad, home-prepared

Babyfood, prepared with whole milk, mixed, cereal

Cena:

Beans, plain or vegetarian, canned, baked

Grape leaves, raw

Menu para el Dia 3 -----

Desayuno:

Restaurant pupusas con queso pupusas cheese Latino

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Cherries, raw, sweet

Cena:

Fruit salad, solids and liquids, juice pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Grape leaves, raw

Menu para el Dia 4 -----

Desayuno:

Egg fried cooked whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant cheese ravioli with marinara sauce Italian

Milk shakes, thick vanilla

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Grape leaves, raw

Menu para el Dia 5 -----:

Desayuno:

Yogurt, nonfat, plain, Greek

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Grape leaves, raw

Cena:

Spanish rice mix, prepared (with canola/vegetable oil blend or diced tomatoes and margarine), dry mix

Pineapple, all varieties, raw

Menu para el Dia 6 -----

Desayuno:

Sausage egg and cheese breakfast biscuit

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Beans, plain or vegetarian, canned, baked

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Ice cream sundae cone

Menu para el Dia 7 -----

Desayuno:

Egg fried cooked whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Grape leaves, raw

Cena:

Fruit salad, solids and liquids, juice pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Orange peel, raw

Quiere ver la informacion nutricional del menu?

si

no

--> si

Sus necesidades diarias han sido cubiertas de la siguiente manera:

Valor Nutricional Total: 0.884572109856327

Calorias: 1.06265683238679

Grasas: 1.26180915588494

Carbohidratos: 1.28305997261409

Fibras Alimenticias: 4.78

Proteinas: 2.60593141797961

Calcio: 2.22446666666667

Potasio: 1.02962571428571

Hierro: 2.95454545454545

Cobalamina: 0.0052325

Cobre: 2.02

Colina: 1.245

Folato: 0.00264957575757576

Dia

1

Fosforo: 2.54661818181818

Magnesio: 1.75322857142857

Manganeso: 213.076923076923

Niacina: 3.19390609390609

Riboflavina: 2.610625

Selenio: 0.00064

Tiamina: 18.31

VitaminaA: 59.8260184615385

VitaminaB6: 3.29875

VitaminaC: 7.54014598540146

VitaminaE: 1.39909090909091

VitaminaK: 0.00921571428571429

Zinc: 1.40224719101124

Dia	2	Tiamina: 44.8318467 VitaminaA: 59.1786793846154 VitaminaB6: 4.8594067875 VitaminaC: 1.01186202158498 VitaminaE: 1.61363636363636 VitaminaK: 0.00720142857142857 Zinc: 1.61208754157303		
Valor Nutricional Total: 0.876795627926658 Calorias: 1.10522491639865 Grasas: 1.57852822345375 Carbohidratos: 1.38733216144845 Fibras Alimenticias: 3.1002368465044 Proteinas: 1.7635947255101 Calcio: 2.55987073333333 Potasio: 1.25559725722286 Hierro: 6.15894917181818 Cobalamina: 0.0007575 Cobre: 2.59710289230769 Colina: 0.7387469665 Folato: 0.00156169696969697 Fosforo: 3.17997891063636 Magnesio: 2.08810628571429 Manganeso: 214.369766461538 Niacina: 3.46110473426573 Riboflavina: 2.8500746 Selenio: 0.00127157142857143 Tiamina: 23.9714847 VitaminaA: 58.4788143538461 VitaminaB6: 1.98790831875 VitaminaC: 1.01417280271116 VitaminaE: 1.07726939272727 VitaminaK: 0.00711142857142857 Zinc: 2.06687180561798				
Dia		Valor Nutricional Total: 0.884488349331828 Calorias: 1.0657615359311 Grasas: 1.74529468856452 Carbohidratos: 1.24942115312641 Fibras Alimenticias: 2.572 Proteinas: 1.69953660797034 Calcio: 2.393475 Potasio: 1.09940857142857 Hierro: 1.89909090909091 Cobalamina: 0.001035 Cobre: 2.10461538461538 Colina: 1.357 Folato: 0.00266590909090909 Fosforo: 3.15907272727273 Magnesio: 1.84382857142857 Manganeso: 226.030769230769 Niacina: 2.08421578421578 Riboflavina: 2.711875 Selenio: 0.00192285714285714 Tiamina: 9.1 VitaminaA: 59.8921338461538 VitaminaB6: 1.988125 VitaminaC: 1.10740354535975 VitaminaE: 1.49363636363636 VitaminaK: 0.00922428571428571 Zinc: 1.1561797752809	4	
Dia	3	Valor Nutricional Total: 0.884427178994918 Calorias: 1.15678535406398 Grasas: 1.63879857871351 Carbohidratos: 1.31856225971776 Fibras Alimenticias: 3.5301654618472 Proteinas: 2.62249307442929 Calcio: 1.88932926666667 Potasio: 1.06393620571429 Hierro: 2.26176598727273 Cobalamina: 0.002855 Cobre: 4.32823602307692 Colina: 1.093 Folato: 0.00231981818181818 Fosforo: 4.4526416 Magnesio: 1.8310496 Manganeso: 216.906802153846 Niacina: 5.88920938961039 Riboflavina: 2.93172369375 Selenio: 0.000361428571428571		
Valor Nutricional Total: 0.884484500407805 Calorias: 1.20137890160917 Grasas: 1.52753024812168 Carbohidratos: 1.37067467990567 Fibras Alimenticias: 3.3629042424244 Proteinas: 2.8775147433557 Calcio: 1.75474713333333 Potasio: 1.0352872 Hierro: 2.50250497727273 Cobalamina: 0.00304 Cobre: 4.53015008461538		5		

Colina: 1.10075
 Folato: 0.00343112121212121
 Fosforo: 4.44188436363636
 Magnesio: 1.84187702857143
 Manganeseo: 279.590776615385
 Niacina: 6.97245342557443
 Riboflavina: 3.4735387125
 Selenio: 0.000974714285714286
 Tiamina: 59.6121341
 VitaminaA: 58.1752621692308
 VitaminaB6: 5.19204065625
 VitaminaC: 2.7851929092805
 VitaminaE: 1.82516866818182
 VitaminaK: 0.00726942857142857
 Zinc: 1.56984410449438

Dia

6

Valor Nutricional Total: 0.884428462074158
 Calorias: 1.00294974023255
 Grasas: 1.62050844278184
 Carbohidratos: 1.32950667595842
 Fibras Alimenticias: 3.252
 Proteinas: 1.34161260426321
 Calcio: 1.85530833333333
 Potasio: 1.09985142857143
 Hierro: 2.11636363636364
 Cobalamina: 0.0002725
 Cobre: 2.27615384615385
 Colina: 1.13575
 Folato: 0.00250372727272727
 Fosforo: 2.70001818181818
 Magnesio: 1.89562857142857
 Manganeseo: 225.738461538462
 Niacina: 2.04355644355644
 Riboflavina: 1.975
 Selenio: 0.000778571428571428

Tiamina: 11.7
 VitaminaA: 59.3663769230769
 VitaminaB6: 1.9175
 VitaminaC: 1.10844629822732
 VitaminaE: 1.42818181818182
 VitaminaK: 0.00922714285714286
 Zinc: 1.87303370786517

Dia

7

Valor Nutricional Total: 0.884450736432649
 Calorias: 1.18435251162904
 Grasas: 1.62264977043575
 Carbohidratos: 1.39304131263516
 Fibras Alimenticias: 4.9381654618472
 Proteinas: 2.65752551187136
 Calcio: 2.18354593333333
 Potasio: 1.05429334857143
 Hierro: 2.55540235090909
 Cobalamina: 0.002965
 Cobre: 4.46669756153846
 Colina: 1.767
 Folato: 0.00282112121212121
 Fosforo: 4.26705978181818
 Magnesio: 1.89039245714286
 Manganeseo: 210.229879076923
 Niacina: 6.17891967932068
 Riboflavina: 3.30922369375
 Selenio: 0.000647142857142857
 Tiamina: 49.0018467
 VitaminaA: 60.1138578461538
 VitaminaB6: 5.2256567875
 VitaminaC: 7.11300904973931
 VitaminaE: 1.76
 VitaminaK: 0.00711714285714286
 Zinc: 1.61321113707865

6.4. Juego 4, Anciano vegetariano diabético en Otoño

Esta vez, el menú es para una temporada concreta, y no se pueden permitir alimentos no aptos para vegetarianos ni aquellos altos en azúcares (excepto frutas).

Bienvenido/a al sistema de Menu Semanales
Favor responda algunas preguntas para que podamos ayudarle
Cual es su edad?

--> 72

Es usted hombre o mujer?

hombre

Que nivel de actividad fisica tiene?

sedentario

moderadamente-activo

activo

muy-activo

--> moderadamente-activo

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> diabetes

Sufre de alguna otra enfermedad? (si, no)

no

Sigue alguna de las siguientes dietas?

vegano

vegetariano

ninguna

--> vegetariano

Para que temporada es el menu?

Primavera

Verano

Otono

Invierno

Irrelevante

--> Otono

Cuanto pesa?

--> 66

Eliminado Pineapple, all varieties, raw en eliminar-platos-no-temporada

Este es nuestro Menu preparado especialmente para usted:

Menu para el Dia 1 -----

Desayuno:

Egg, omelet, cooked, whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

WORTHINGTON Vegetarian Burger, unprepared, canned

Grape leaves, raw

Cena:

Pasta with tomato sauce, canned, no meat

Orange peel, raw

Menu para el Dia 2 -----

Desayuno:

Sausage egg and cheese breakfast biscuit

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Potato salad with egg

Grape leaves, raw

Cena:

Refried beans, vegetarian, canned

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 3 -----

Desayuno:

Egg, omelet, cooked, whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Spanish rice mix, prepared (with canola/vegetable oil blend or diced tomatoes and margarine), dry mix

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant spaghetti with pomodoro sauce no meat Italian

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 4 -----

Desayuno:

Breakfast bars coconut include granola bar raisins sugar oats

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Orange peel, raw

Menu para el Dia 5 -----:

Desayuno:

Egg, omelet, cooked, whole

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)
 Comida:
 Restaurant without meat vegetable lo mein Chinese
 Grape leaves, raw
 Cena:
 Refried beans, vegetarian, canned
 Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 6 -----

Desayuno:
 Babyfood strained apple and raspberry fruit
 Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)
 Comida:
 Vegetarian meatloaf or patties
 Babyfood, prepared with whole milk, mixed, cereal
 Cena:
 Spanish rice mix, prepared (with canola/vegetable oil blend or diced tomatoes and margarine), dry mix
 Grape leaves, raw

Menu para el Dia 7 -----

Desayuno:
 Egg, omelet, cooked, whole
 Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)
 Comida:
 Restaurant spaghetti with pomodoro sauce no meat Italian
 Orange peel, raw
 Cena:
 Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese
 Grape leaves, raw

Quiere ver la informacion nutricional del menu?

si
 no

--> si

Sus necesidades diarias han sido cubiertas de la siguiente manera:

Dia 1

Valor Nutricional Total: 0.884583960850743

Calorias: 1.07546735123343

Grasas: 1.55780596613739

Carbohidratos: 1.12599553472776

Fibras Alimenticias: 4.5680912941176

Proteinas: 3.18719712292296

Calcio: 3.58640149333333

Potasio: 1.08473408

Hierro: 3.47073024909091

Cobalamina: 0.005855

Cobre: 1.7671375

Colina: 2.999008540025

Folato: 0.00251536363636364

Fosforo: 3.43079912727273

Magnesio: 1.84028

Manganeso: 212.264563538462

Niacina: 2.76487665425101

Riboflavina: 3.06548114375

Selenio: 0.00237328571428571

Tiamina: 20.5116175

VitaminaA: 53.0775211866667

VitaminaB6: 3.13878437058824

VitaminaC: 6.06545454545454

VitaminaE: 1.45346494846154

VitaminaK: 0.007403
Zinc: 1.47572550818182

Dia

2

Valor Nutricional Total: 0.873294828580463
Calorias: 0.948024829501008
Grasas: 1.69379335632361
Carbohidratos: 1.17349562865926
Fibras Alimenticias: 3.492239104
Proteinas: 1.34027753194597
Calcio: 2.9455584
Potasio: 1.41449218285714
Hierro: 2.24907421090909
Cobalamina: 0.0002675
Cobre: 1.9406659625
Colina: 0.764337952
Folato: 0.001738
Fosforo: 2.95551592727273
Magnesio: 2.12073942857143
Manganeso: 236.631123692308
Niacina: 1.65528226720648
Riboflavina: 1.4470021625
Selenio: 0.000895571428571428
Tiamina: 10.7614944
VitaminaA: 51.7830739866667
VitaminaB6: 1.95325763529412
VitaminaC: 1.59207941818182
VitaminaE: 1.18726350769231
VitaminaK: 0.00799785714285714
Zinc: 0.853434705454545

Dia

3

Valor Nutricional Total: 0.884493555555556
Calorias: 1.08333205381047
Grasas: 1.67241137373326
Carbohidratos: 1.31514317565402
Fibras Alimenticias: 2.9469042424244
Proteinas: 2.03986304222746
Calcio: 2.92032096
Potasio: 1.16302224
Hierro: 2.59271779363636
Cobalamina: 0.000855
Cobre: 1.8811003875
Colina: 3.1700652459
Folato: 0.00327966666666667
Fosforo: 3.07182734545455
Magnesio: 1.93086308571429
Manganeso: 235.9683

Niacina: 2.40771337894737
Riboflavina: 2.97194158125
Selenio: 0.003091
Tiamina: 22.6836803
VitaminaA: 53.0777376
VitaminaB6: 2.16364197058824
VitaminaC: 1.60909090909091
VitaminaE: 1.77163411923077
VitaminaK: 0.007802
Zinc: 1.03630265909091

Dia

4

Valor Nutricional Total: 0.884531742204655
Calorias: 1.12535284201712
Grasas: 1.62621332481297
Carbohidratos: 1.32999864114966
Fibras Alimenticias: 5.252
Proteinas: 2.69550930996714
Calcio: 3.68348
Potasio: 1.25559428571429
Hierro: 2.86636363636364
Cobalamina: 0.0027225
Cobre: 3.81875
Colina: 1.35025
Folato: 0.00381260606060606
Fosforo: 4.68814545454545
Magnesio: 2.23794285714286
Manganeso: 212.615384615385
Niacina: 5.3314979757085
Riboflavina: 3.504375
Selenio: 0.000447142857142857
Tiamina: 52.42
VitaminaA: 51.595216
VitaminaB6: 5.33705882352941
VitaminaC: 6.58272727272727
VitaminaE: 1.75
VitaminaK: 0.00936285714285714
Zinc: 1.40090909090909

Dia

5

Valor Nutricional Total: 0.88450366798419
Calorias: 1.15725645031566
Grasas: 1.68907031264813
Carbohidratos: 1.3760282226653
Fibras Alimenticias: 3.544
Proteinas: 2.47940447333297
Calcio: 3.12413888
Potasio: 1.37795504

Hierro: 3.16203099818182
 Cobalamina: 0.000855
 Cobre: 2.24285344375
 Colina: 3.2328152459
 Folato: 0.00252554545454545
 Fosforo: 3.81927025454545
 Magnesio: 2.30770034285714
 Manganeseo: 253.700600307692
 Niacina: 1.64817825425101
 Riboflavina: 2.81402786875
 Selenio: 0.00332771428571429
 Tiamina: 11.2615462
 VitaminaA: 52.8188250533333
 VitaminaB6: 2.23172135294118
 VitaminaC: 1.67272727272727
 VitaminaE: 1.42110678461538
 VitaminaK: 0.00866828571428571
 Zinc: 1.29342879272727

Dia

6

Valor Nutricional Total: 0.884489448083318
 Calorias: 1.13746893287794
 Grasas: 1.53696436993295
 Carbohidratos: 1.34980830764274
 Fibras Alimenticias: 3.6149019849288
 Proteinas: 2.83135433087459
 Calcio: 3.84041194666667
 Potasio: 1.14434340579429
 Hierro: 6.76788358909091
 Cobalamina: 0.0031625
 Cobre: 3.67386894375
 Colina: 1.1859969665
 Folato: 0.0032850303030303
 Fosforo: 4.99768538336364
 Magnesio: 1.94395817142857
 Manganeseo: 214.913849230769
 Niacina: 6.90307274331984
 Riboflavina: 4.4366413125

Selenio: 0.00114042857142857
 Tiamina: 70.2018886
 VitaminaA: 50.61541588
 VitaminaB6: 4.75662401176471
 VitaminaC: 1.57727247072727
 VitaminaE: 1.76898605153846
 VitaminaK: 0.007298
 Zinc: 1.40105132363636

Dia

7

Valor Nutricional Total: 0.884539676642198
 Calorias: 1.06865647014753
 Grasas: 1.70731563287774
 Carbohidratos: 1.29294003327829
 Fibras Alimenticias: 4.64
 Proteinas: 2.01646179352282
 Calcio: 3.82039221333333
 Potasio: 1.28480361142857
 Hierro: 2.73657645272727
 Cobalamina: 0.000855
 Cobre: 2.00472844375
 Colina: 3.3613152459
 Folato: 0.00347927272727273
 Fosforo: 3.13276116363636
 Magnesio: 2.09178605714286
 Manganeseo: 231.192908
 Niacina: 2.02032400323887
 Riboflavina: 3.21840286875
 Selenio: 0.00257057142857143
 Tiamina: 14.0315462
 VitaminaA: 53.0659610533333
 VitaminaB6: 2.56172135294118
 VitaminaC: 6.62454545454545
 VitaminaE: 1.85264524615385
 VitaminaK: 0.009714
 Zinc: 1.12161061090909

6.5. Juego 5, Anciano muy enfermo y sedentario

El siguiente menú no permite alimentos altos en grasas saturadas ni azúcares, y los requerimientos de muchos de los micronutrientes a consumir diariamente són superiores debido a la osteoporosis y los problemas articulares. Por otra parte como es un persona sedentaria el requisito de grasas y carbohidratos no será tan alto.

Bienvenido/a al sistema de Menu Semanales

Favor responda algunas preguntas para que podamos ayudarle

Cual es su edad?

--> 95

Es usted hombre o mujer?

hombre

Que nivel de actividad fisica tiene?

sedentario

moderadamente-activo

activo

muy-activo

--> sedentario

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> diabetes

Sufre de alguna otra enfermedad? (si, no)

si

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> hipertension

Sufre de alguna otra enfermedad? (si, no)

si

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> osteoporosis

Sufre de alguna otra enfermedad? (si, no)

si

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> problemas-articulares

Sufre de alguna otra enfermedad? (si, no)

no

Sigue alguna de las siguientes dietas?

vegano

vegetariano

ninguna

--> ninguna

Para que temporada es el menu?

Primavera

Verano

Otono

Invierno

Irrelevante

--> Irrelevante

Cuanto pesa?

--> 71

Este es nuestro Menu preparado especialmente para usted:

Menu para el Dia 1 -----

Desayuno:

Babyfood strained apple and raspberry fruit

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant chicken and vegetables Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

WORTHINGTON Vegetarian Burger, unprepared, canned

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 2 -----

Desayuno:

Yogurt, nonfat, plain, Greek

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant beef and vegetables Chinese
Babyfood, prepared with whole milk, mixed, cereal

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese
Grape leaves, raw

Menu para el Dia 3 -----

Desayuno:

Babyfood, prepared with whole milk, with honey, rice, cereal
Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant chicken and vegetables Chinese
Grape leaves, raw

Cena:

Chili con carne with beans, canned entree
Pineapple, all varieties, raw

Menu para el Dia 4 -----

Desayuno:

Babyfood strained apple and raspberry fruit
Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties
Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese
Pineapple, all varieties, raw

Menu para el Dia 5 -----:

Desayuno:

Yogurt, nonfat, plain, Greek
Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant beef and vegetables Chinese
Grape leaves, raw

Cena:

Chili con carne with beans, canned entree
Pineapple, all varieties, raw

Menu para el Dia 6 -----

Desayuno:

Babyfood, prepared with whole milk, with honey, rice, cereal
Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant chicken and vegetables Chinese
Grape leaves, raw

Cena:

Soup, condensed, canned, vegetarian vegetable
Pineapple, all varieties, raw

Menu para el Dia 7 -----

Desayuno:

Babyfood strained apple and raspberry fruit

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant beef and vegetables Chinese

Babyfood, prepared with whole milk, mixed, cereal

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Grape leaves, raw

Quiere ver la informacion nutricional del menu?

si

no

--> si

Sus necesidades diarias han sido cubiertas de la siguiente manera:

Dia 1

Carbohidratos: 1.23389097524702

Fibras Alimenticias: 3.44

Proteinas: 2.90242660783981

Calcio: 1.67661666666667

Potasio: 1.09463714285714

Hierro: 2.66181818181818

Cobalamina: 0.0051125

Cobre: 1.639375

Colina: 1.025

Folato: 0.00221451515151515

Fosforo: 1.80629090909091

Magnesio: 1.15700952380952

Manganeso: 215.384615384615

Niacina: 3.50018535681186

Riboflavina: 2.271875

Selenio: 0.000887142857142857

Tiamina: 16.23

VitaminaA: 52.95508

VitaminaB6: 3.37882352941177

VitaminaC: 2.11575757575758

VitaminaE: 1.25153846153846

VitaminaK: 0.0125042857142857

Zinc: 1.08363636363636

Valor Nutricional Total: 0.884658505615158

Calorias: 1.08255672890431

Grasas: 1.2868135720609

Carbohidratos: 1.01745457657321

Fibras Alimenticias: 2.8399977425044

Proteinas: 1.9088693338074

Calcio: 2.62664366666667

Potasio: 1.27259906293714

Hierro: 6.27628770272727

Cobalamina: 0.0014475

Cobre: 1.695622

Colina: 1.1834969665

Folato: 0.00302509090909091

Fosforo: 2.23854613436364

Magnesio: 1.32639695238095

Manganeso: 226.076918769231

Niacina: 3.72416029564411

Riboflavina: 3.2424776

Selenio: 0.00127714285714286

Tiamina: 19.5597545

VitaminaA: 53.9375433333333

VitaminaB6: 2.20764457058824

VitaminaC: 1.05696952593939

VitaminaE: 1.51999717846154

VitaminaK: 0.0133657142857143

Zinc: 1.52090473

Dia 2

Valor Nutricional Total: 0.88461204197252

Calorias: 0.955614285756801

Grasas: 1.56873059389689

Dia 3

Valor Nutricional Total: 0.884560086078173

Calorias: 1.16720139458903

Grasas: 1.64669123390127

Carbohidratos: 1.40039803486795
 Fibras Alimenticias: 3.09979107438
 Proteinas: 2.18251349331274
 Calcio: 2.76147673298333
 Potasio: 1.38492331456857
 Hierro: 6.56018374
 Cobalamina: 0.0008
 Cobre: 2.13052715625
 Colina: 1.1871297934
 Folato: 0.0026269696969697
 Fosforo: 2.63093401332121
 Magnesio: 1.75324220817143
 Manganese: 291.656556461538
 Niacina: 5.17514160889713
 Riboflavina: 3.41634735
 Selenio: 0.00110014285714286
 Tiamina: 29.9318187
 VitaminaA: 52.8280864
 VitaminaB6: 2.90239697647059
 VitaminaC: 1.96446771848485
 VitaminaE: 1.28984307692308
 VitaminaK: 0.0127958571428571
 Zinc: 1.22452686272727

Dia

4

Valor Nutricional Total: 0.884508775519167
 Calorias: 1.07917203669188
 Grasas: 1.47408137889637
 Carbohidratos: 1.29886092412354
 Fibras Alimenticias: 3.84
 Proteinas: 2.28101136942135
 Calcio: 1.71165
 Potasio: 1.13264285714286
 Hierro: 2.45818181818182
 Cobalamina: 0.0027225
 Cobre: 3.798125
 Colina: 1.38325
 Folato: 0.0034159696969697
 Fosforo: 2.76219393939394
 Magnesio: 1.24773333333333
 Manganese: 277.307692307692
 Niacina: 5.81658943466172
 Riboflavina: 3.350625
 Selenio: 0.000181428571428571
 Tiamina: 48.4
 VitaminaA: 50.917528
 VitaminaB6: 5.05117647058823
 VitaminaC: 2.69454545454545
 VitaminaE: 1.68
 VitaminaK: 0.00923285714285714
 Zinc: 1.21454545454545

Dia

5

Valor Nutricional Total: 0.884536011920447
 Calorias: 0.926620498321525
 Grasas: 1.29349882171933
 Carbohidratos: 1.10034972151326
 Fibras Alimenticias: 3.19579107438
 Proteinas: 1.90269528912998
 Calcio: 1.8070628
 Potasio: 1.23895225142857
 Hierro: 2.34662587545455
 Cobalamina: 0.001325
 Cobre: 1.95365533125
 Colina: 1.0221297934
 Folato: 0.00249569696969697
 Fosforo: 1.82960610909091
 Magnesio: 1.36599192380952
 Manganese: 291.441171846154
 Niacina: 2.26684566543095
 Riboflavina: 1.6695026875
 Selenio: 0.00108442857142857
 Tiamina: 8.5321997
 VitaminaA: 53.7860338533333
 VitaminaB6: 2.25240245294118
 VitaminaC: 2.02810408212121
 VitaminaE: 1.24292
 VitaminaK: 0.0115872857142857
 Zinc: 1.55453148

Dia

6

Valor Nutricional Total: 0.884545224480833
 Calorias: 1.05737623336217
 Grasas: 1.45205720356434
 Carbohidratos: 1.33288666557733
 Fibras Alimenticias: 2.592
 Proteinas: 1.86831302855065
 Calcio: 2.70099726631667
 Potasio: 1.26439677742571
 Hierro: 6.37083059181818
 Cobalamina: 0.0004825
 Cobre: 2.142496825
 Colina: 1.02125
 Folato: 0.0024620303030303
 Fosforo: 2.30655214665455
 Magnesio: 1.56317409388571
 Manganese: 303.523076923077
 Niacina: 5.16047388600556
 Riboflavina: 3.4393446625

Selenio: 0.00109428571428571
Tiamina: 31.069619
VitaminaA: 57.1372085466667
VitaminaB6: 2.74234746470588
VitaminaC: 1.99151515151515
VitaminaE: 1.52384615384615
VitaminaK: 0.0127714285714286
Zinc: 1.01454083727273

Dia

7

Valor Nutricional Total: 0.884597430704561
Calorias: 1.03772459847512
Grasas: 1.5744053759222
Carbohidratos: 1.30728601172699
Fibras Alimenticias: 3.2199977425044
Proteinas: 1.63040335722501
Calcio: 2.48971033333333

Potasio: 1.30779049150857
Hierro: 6.35628770272727
Cobalamina: 0.00113
Cobre: 1.830622
Colina: 1.1589969665
Folato: 0.003002787878788
Fosforo: 2.0043521949697
Magnesio: 1.32533028571429
Manganeso: 225.846149538462
Niacina: 3.73593045319741
Riboflavina: 3.0262276
Selenio: 0.00106142857142857
Tiamina: 19.8097545
VitaminaA: 53.9747393333333
VitaminaB6: 2.23529162941177
VitaminaC: 1.79393922290909
VitaminaE: 1.59153564
VitaminaK: 0.0134171428571429
Zinc: 1.45363200272727

6.6. Juego 6, Anciana Vegana

Bienvenido/a al sistema de Menu Semanales
Favor responda algunas preguntas para que podamos ayudarle
Cual es su edad?

--> 88

Es usted hombre o mujer?

mujer

Que nivel de actividad fisica tiene?

sedentario

moderadamente-activo

activo

muy-activo

--> moderadamente-activo

Sufre de alguna de estas enfermedades? Cual?

diabetes

hipertension

osteoporosis

problemas-articulares

ninguna

--> ninguna

Sigue alguna de las siguientes dietas?

vegano

vegetariano

ninguna

--> vegano

Para que temporada es el menu?

Primavera

Verano

Otono

Invierno

Irrelevante

--> Irrelevante

Cuanto pesa?

--> 61

Este es nuestro Menu preparado especialmente para usted:

Menu para el Dia 1 -----

Desayuno:

Breakfast bar corn flake crust with fruit

Cherries, raw, sweet

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Grape leaves, raw

Menu para el Dia 2 -----

Desayuno:

Restaurant pupusas con frijoles pupusas bean Latino

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Potato salad, home-prepared

Grape leaves, raw

Cena:

Refried beans, vegetarian, canned

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 3 -----

Desayuno:

Breakfast bars coconut include granola bar raisins sugar oats

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Soup, condensed, canned, vegetarian vegetable

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 4 -----

Desayuno:

Restaurant pupusas con frijoles pupusas bean Latino

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Grape leaves, raw

Cena:

Fruit salad, solids and liquids, juice pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Menu para el Dia 5 -----:

Desayuno:

Breakfast bar corn flake crust with fruit

Cherries, raw, sweet

Comida:

Potato salad, home-prepared

Grape leaves, raw

Cena:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Menu para el Dia 6 -----

Desayuno:

Babyfood strained apple and raspberry fruit

Cherries, raw, sweet

Comida:

Vegetarian meatloaf or patties

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Cena:

Refried beans, vegetarian, canned

Grape leaves, raw

Menu para el Dia 7 -----

Desayuno:

Restaurant pupusas con frijoles pupusas bean Latino

Fruit salad, solids and liquids, water pack, canned, (peach and pear and apricot and pineapple and cherry)

Comida:

Restaurant without meat or noodles vegetable chow mein Chinese

Grape leaves, raw

Cena:

Soup, condensed, canned, vegetarian vegetable

Tangerines, raw, (mandarin oranges)

Quiere ver la informacion nutricional del menu? --> si

si

no

Sus necesidades diarias han sido cubiertas de la Dia
siguiente manera:

1 -----

Valor Nutricional Total: 0.884520209611644
 Calorias: 1.17587661657999
 Grasas: 1.74467656371597
 Carbohidratos: 1.29531162363729
 Fibras Alimenticias: 3.4731395918368
 Proteinas: 2.70693660852854
 Calcio: 2.72677525333333
 Potasio: 1.04507478857143
 Hierro: 2.81195627454545
 Cobalamina: 0.0027225
 Cobre: 4.41279148461538
 Colina: 1.367
 Folato: 0.00352330303030303
 Fosforo: 4.27282414545455
 Magnesio: 1.80619885714286
 Manganeso: 223.154099846154
 Niacina: 7.51327459140859
 Riboflavina: 3.92713824375
 Selenio: 0.000368571428571429
 Tiamina: 54.8650165
 VitaminaA: 60.4401945230769
 VitaminaB6: 5.91838055
 VitaminaC: 1.19813932033368
 VitaminaE: 1.96
 VitaminaK: 0.00933285714285714
 Zinc: 1.92699766067416

Dia

2

Valor Nutricional Total: 0.866079246251333
 Calorias: 1.07002795320652
 Grasas: 1.55210952915621
 Carbohidratos: 1.39835653458536
 Fibras Alimenticias: 3.684239104
 Proteinas: 1.41628018171045
 Calcio: 2.82694997333333
 Potasio: 1.44300390857143
 Hierro: 2.26720692363636
 Cobalamina: 0.0
 Cobre: 2.72710658461538
 Colina: 0.38575
 Folato: 0.0014569696969697
 Fosforo: 2.5944688
 Magnesio: 2.25753942857143
 Manganeso: 238.354386153846
 Niacina: 1.9172796003996
 Riboflavina: 1.341347
 Selenio: 0.000811571428571428
 Tiamina: 10.6917302
 VitaminaA: 59.3696074307692
 VitaminaB6: 2.1866609625
 VitaminaC: 2.26026277372263

VitaminaE: 0.984545454545455
 VitaminaK: 0.00717
 Zinc: 1.03878730786517

Dia

3

Valor Nutricional Total: 0.874093538795027
 Calorias: 0.939550715142091
 Grasas: 1.1952564914675
 Carbohidratos: 1.4242850164977
 Fibras Alimenticias: 2.912
 Proteinas: 1.12739482520245
 Calcio: 2.86097333333333
 Potasio: 1.18431142857143
 Hierro: 2.09454545454545
 Cobalamina: 0.0
 Cobre: 2.41230769230769
 Colina: 0.7265
 Folato: 0.00267172727272727
 Fosforo: 2.07381818181818
 Magnesio: 1.95282857142857
 Manganeso: 241.507692307692
 Niacina: 2.14755244755245
 Riboflavina: 1.755
 Selenio: 0.000565714285714286
 Tiamina: 10.79
 VitaminaA: 66.0290723076923
 VitaminaB6: 2.11875
 VitaminaC: 2.43691345151199
 VitaminaE: 1.81727272727273
 VitaminaK: 0.00963571428571428
 Zinc: 0.91685393258427

Dia

4

Valor Nutricional Total: 0.884423463140724
 Calorias: 1.1261515541189
 Grasas: 1.54949077535923
 Carbohidratos: 1.32518369401347
 Fibras Alimenticias: 3.6341654618472
 Proteinas: 2.640203463667
 Calcio: 2.74675349333333
 Potasio: 1.06104763428571
 Hierro: 2.28267507818182
 Cobalamina: 0.0027225
 Cobre: 4.36977448461538
 Colina: 1.21475
 Folato: 0.00247412121212121
 Fosforo: 4.19780523636364
 Magnesio: 1.9180496

Manganeso: 219.152956
 Niacina: 6.04245614285714
 Riboflavina: 2.87047369375
 Selenio: 0.000242857142857143
 Tiamina: 46.7218467
 VitaminaA: 60.2970286153846
 VitaminaB6: 4.9687817875
 VitaminaC: 1.94304033232534
 VitaminaE: 1.66181818181818
 VitaminaK: 0.00717
 Zinc: 1.49860439550562

Dia 5

Valor Nutricional Total: 0.871027878913357
 Calorias: 1.04269329498218
 Grasas: 1.65596930028649
 Carbohidratos: 1.36483812518496
 Fibras Alimenticias: 2.8693786958368
 Proteinas: 1.06574098538021
 Calcio: 2.66629856
 Potasio: 1.14097584
 Hierro: 2.21279956181818
 Cobalamina: 0.0
 Cobre: 2.36143653076923
 Colina: 0.538
 Folato: 0.00254739393939394
 Fosforo: 1.86465658181818
 Magnesio: 1.76730971428571
 Manganeso: 230.216178307692
 Niacina: 3.38519954645355
 Riboflavina: 2.39598524375
 Selenio: 0.000581571428571429
 Tiamina: 17.5467467
 VitaminaA: 60.7688742615385
 VitaminaB6: 2.9156665125
 VitaminaC: 1.67112367904067
 VitaminaE: 1.24636363636364
 VitaminaK: 0.00933285714285714
 Zinc: 1.16915575505618

Dia 6

Valor Nutricional Total: 0.884422166823515
 Calorias: 1.13264457125458
 Grasas: 1.35857323852953
 Carbohidratos: 1.35910938473461
 Fibras Alimenticias: 4.2331395918368
 Proteinas: 2.89536244301402

Calcio: 2.65054858666667
 Potasio: 1.22693478857143
 Hierro: 2.85104718363636
 Cobalamina: 0.0027225
 Cobre: 4.91663763846154
 Colina: 1.014
 Folato: 0.0022679696969697
 Fosforo: 4.64800596363636
 Magnesio: 2.06314171428571
 Manganeso: 232.446407538462
 Niacina: 5.98330456143856
 Riboflavina: 2.88526324375
 Selenio: 0.000485714285714286
 Tiamina: 45.7350165
 VitaminaA: 58.5824514461538
 VitaminaB6: 5.01900555
 VitaminaC: 1.88322795432742
 VitaminaE: 1.66090909090909
 VitaminaK: 0.00708857142857143
 Zinc: 1.68542462696629

Dia 7

Valor Nutricional Total: 0.874328796515648
 Calorias: 0.844147688192068
 Grasas: 1.04233217065539
 Carbohidratos: 1.29369293279697
 Fibras Alimenticias: 3.08
 Proteinas: 1.07288169069722
 Calcio: 2.86665333333333
 Potasio: 1.20096857142857
 Hierro: 1.97272727272727
 Cobalamina: 0.0
 Cobre: 2.27230769230769
 Colina: 0.78225
 Folato: 0.00242627272727273
 Fosforo: 1.90007272727273
 Magnesio: 1.85865714285714
 Manganeso: 248.169230769231
 Niacina: 2.08181818181818
 Riboflavina: 1.71
 Selenio: 0.000462857142857143
 Tiamina: 8.96
 VitaminaA: 65.9589184615384
 VitaminaB6: 2.035625
 VitaminaC: 2.42648592283629
 VitaminaE: 1.78363636363636
 VitaminaK: 0.00954142857142857
 Zinc: 0.869662921348315

7. Conclusiones

Con no demasiadas opciones (comidas) el sistema se comporta bien para usuarios con menos restricciones

Sin embargo algunas restricciones, en especial las dietas, reducen bastante la variedad de comidas disponibles, por lo cual hay que tener una cantidad de platos bastante más grande para estos casos

Estos platos agregados especialmente para las personas con dietas más restrictivas igualmente son usados en los menús sin dichas restricciones, por lo cual se puede ver que son útiles incluso sin tener en cuenta dichas dietas

Una posible mejora que se le podría hacer al sistema sería disminuir su tiempo de procesamiento para los casos con más posibilidades, ya que en este momento al agregar más instancias crece mucho la cantidad de menús diarios posibles y esto hace que al tener más opciones demore mucho más. Por lo general, en todos los juegos de prueba excepto Arnold, el sistema tarda poco menos de 5-10 segundos, con unos 60 o mas platos instanciados y 50 ingredientes diferentes. Como Arnold no nos da mucha información para recortar el espacio de búsqueda este demora más. También tenemos casos como el Anciano vegetariano diabético en Otoño que tarda más aunque el espacio de búsqueda sea menor, debido a la menor variedad de ingredientes, se tendrá que explorar más parte del espacio total para encontrar la solución.

En general el sistema da muy buena respuesta en todos los casos, es capaz de recomendar un menú completa que cubre prácticamente todos los requisitos nutricionales a medida de la persona, excepto algunos micronutrientes como la vitamina K, selenio, colina, etc que escasean en la mayor parte de comidas.

Debido a la información extra que recibe el usuario si así lo desea, este es capaz de corregir estas deficiencias en algunos micronutrientes.