

Sistema de recomendación de dietas personalizadas

Enxeñaría do Coñecemento

02/11/2014

Brais López Yáñez

Índice

Obxectivos do programa	3
Explicación do programa	3
Pasos iniciais	3
Cálculo do gasto calórico	3
Implantación dunha regra inicial	3
Configuración	3
Alimentación das persoas	4
Trazas	4
Conclusión	4
Arquivos adxuntos	5

Obxectivos do programa

Construír en CLIPS un sistema que sexa capaz de elaborar unha dieta adecuada para unha determinada persoa, poñendo en práctica os coñecementos de representación, algoritmos e heurísticas estudados nas clases maxistras e interactivas.

Explicación do programa

Pasos iniciais

A hora de empezar a facer o programa en CLIPS, e ter todas as regras configuradas foi pensar os requisitos do obxectivo e analizar todos os datos presentados no enunciado da práctica.

Tras obter todos os datos necesarios para a elaboración da práctica, dispúxenme a crear a distribución de comidas así como as calorías correspondentes a cada alimento.

Por último unha vez aclaradas as ideas, comezamos a programar, creando 3 plantillas:

- Persoas (Persoas, as que se quere crear unha dieta personalizada). Gardamos algúns datos persoais así como peso, idade e xénero.
- Alimento (Alimento que se empregará na construción da dieta). Gardamos o nome, grupo de alimento, macro nutrientes e kcalorias por 100 gramos.
- Acumulado (Gardamos os gramos correspondentes aos macro nutrientes). Utilizamos esta plantilla para calcular o % de hidratos proteínas e graxas con respecto aos kcalorías/gramos.

Cálculo do gasto calórico

Neste punto, empecei a definir as regras do gasto calórico, para todas as persoas das que non tivéssemos datos.

- Fixen unha regra para o gasto total, que é a suma do gasto basal máis o gasto de actividades.
- Nas regras do gasto basal, son un grupo de regras según o perfil da persoa implicada. Que se diferencian en idade e sexo.
- Nas regras do gasto enerxético por actividade, segmenteinas en 4 en función da actividade física.

Implantación dunha regra inicial

Ao rematar de definir os gastos de calorías, implementei unha regra inicial, onde cargo todos os alimentos cun assert, ademais outras variables de configuración como o día inicial (luns), poño a 0 o valor dos gramos dos macro nutrientes acumulados e os usos dos alimentos son 0.

Configuración

Tras cargar os datos dos alimentos e algún dato de configuración inicial, creei as regras de configuración. Nas que, reparto as calorías por cada comida do día, configuro as regras de cada

día da semana e dúas regras de reseteo para reconfigurar novas dietas si hai máis dunha persoa na base de feitos e os usos dos alimentos.

Unha vez damos unha dieta a unha persoa, marcamos o slot, dieta con un 1, que significa que esta persoa recibiu unha dieta. Ademais disto para controlar o tipo de comida, temos as calorías de cada comida repartidas cos macro nutrientes, a medida que damos os datos dunha comida eliminamos estes datos, así ata chegar ao seguinte día, no que se resetearían, e volveríamos a comezar.

Alimentación das persoas

Despois das regras de configuración, comezamos a asignar as comidas. Para elo, comprobamos sempre o tipo de comida no que estamos, para que a seguinte comida se execute.

A hora da asignación de alimentos, creamos uns porcentaxes destinados a cada tipo de alimento, intentando cumprir a regra de:

- 50-55% carbohidratos
- 30-35% graxas
- 10-15% proteínas

Tamén, lle damos definimos un rumbo aleatorio, co uso de random e que os alimentos se usen un determinado número de veces.

Trazas

Antes de crear o ficheiro de trazas, o que fixen foi crear unha serie de probas que abarquen o maior número de casos posibles. O que probei, tratouse de introducir na base de feitos 6 mulleres e 6 homes, que cumprisen ambos as posibilidades do gasto basal, e que así o fixeran co gasto enerxético de actividades.

Despois de ver resultados coherentes, procedín a exportación dun ficheiro de trazas co comando. (dribble-on "trazas")(dribble-off)

O ficheiro de trazas, axúntase na mesma carpeta deste informe, co nome de trazas, aconsellable abrilo con un editor de texto.

Non se importa o contido do ficheiro trazas, polo gran número de espazo que abarcaría.

Conclusión

Para finalizar a actividade, o programa ofrece bastantes variantes na xeración de dietas. Unha vez introducimos na base de feitos, as persoas das que queremos obter un plan de dieta, o programa devolve unha dieta equilibrada, na que varían os seus alimentos. Ofrecendo os porcentaxes das calorías por gramo, de cada macro nutriente (proteínas, carbohidratos, graxas).

Archivos adjuntos

Esta práctica, conten varios archivos:

Archivo	Descripción
Dietas-LopezYañez_Brais.pdf	Informe relativo a elaboración da práctica.
dieta.clp	Archivo en CLIPS, no que se encontra o código do programa.
trazas	Archivo de trazas