

1. Текст задания.

Спроектировать систему, помогающую человеку, заботящемуся о своем весе и здоровье, определять число калорий в определенном наборе продуктов, выбранном для приготовления пищи на день, и подбирать набор продуктов, удовлетворяющий качественному составу пищи (белки, жиры, углеводы, витамины, микроэлементы).

2. Тексты программ.

```
database

composition(food,proteins,          fats,          carbohydrates,vitamins,
microelements)

domains

    food, vitamins, microelements = string

    proteins, fats, carbohydrates, calories , grams = integer

predicates

    nondeterm calories(food,calories,grams)

    nondeterm  what_to_eat(food,proteins,  fats,  carbohydrates,vitamins,
microelements,calories, grams)

clauses

    composition(beef, 19, 12, 0, b12, co).

    composition(peanut, 26, 45, 10, pp, cu).

    composition(oatmeal, 12, 6, 62, b1, co).

    composition(flax_seeds, 18, 42, 1, b1, mg).

    composition(bread, 6, 1, 47, pp, mn).

    composition(apple, 0, 0, 10, c, fe).

    composition(orange, 0, 0, 8, c, si).

    composition(hazelnut, 15, 61, 9, h, si).

    composition(egg, 13, 12, 0, h, co).

    composition(pasta, 11, 1, 70, pp, cu).

    composition(curd, 32, 10, 6, b12, co).

    composition(cucumber, 1, 0, 3, c, si).
```

```

composition(potato, 2, 0, 16, c, co).
composition(white_mushroom, 3, 2, 1, b5, co).
composition(sunflowe_oil, 0, 100, 0, e, p).
composition(olive_oil, 0, 100, 0, e, fe).
composition(butter, 1, 80, 0, a, p).

```

```

what_to_eat(Food, Proteins, Fats, Carbohydrates, Vitamins, Micr,
Calories, Grams):-

```

```

    composition(Food, Prot, F, Carb,V, M),
    calories(Food, Calor, Grams),
    Calories<=Calor,
    Proteins <= Prot,
    Fats <= F,
    Carbohydrates <= Carb,
    Vitamins = V,
    Micr = M .

```

```

calories(Food, Calories, Grams):-

```

```

    composition(Food, Prot, F, Carb,Vit, Mic),
    Calories = (Prot*4 + F*9+ Carb*4)*Grams/100.

```

```

goal

```

```

what_to_eat (What, 20, 40, 9, _,_, 548, 100).

```

3. Результаты выполнения.

```

what_to_eat (What, 20, 40, 9, _,_, 548, 100).

```

```

What=peanut
1 Solution

```

```

calories (olive_oil, What, 200).
What=1800

```

1 Solution

calories (Who, What, 200)

Who=beef, What=368

Who=peanut, What=1098

Who=oatmeal, What=700

Who=flax_seeds, What=908

Who=bread, What=442

Who=apple, What=80

Who=orange, What=64

Who=hazelnut, What=1290

Who=egg, What=320

Who=pasta, What=666

Who=curd, What=484

Who=cucumber, What=32

Who=potato, What=144

Who=white_mushroom, What=68

Who=sunflowe_oil, What=1800

Who=olive_oil, What=1800

Who=butter, What=1448

17 Solutions

4. Описать декларативный смысл фактов и предложений разрабатываемой программы.

composition(food,proteins, fats, carbohydrates, vitamins, microelements) - предикат, описывающий сколько белков, жиров, углеводов, какие витамины и микроэлементы содержатся в еде.

calories(food,calories,grams) - предикат, считающий количество калорий в еде определенного веса.

what_to_eat(food,proteins, fats, carbohydrates, vitamins, microelements,calories, grams) - предикат, выдающий какая еда определенного веса содержит данный состав

5. Описать декларативный смысл целей.

what_to_eat (What, 20, 40, 9, __, 548, 100) - вывод списка всех продуктов, содержащих 20 белков, 40 жиров, 9 углеводов, любые витамины и микроэлементы, 548 калорий на 100 грамм.

calories (olive_oil, What, 200). - вывод количества калорий в оливковом масле на 200 грамм.

calories (Who, What, 200) - вывод всего списка продуктов и их калорий на 200 грамм.