Домашна работа

на Радостина Иванова

Фн:45464

Система, оснавана на знания, реализирана с Пролог

1. Същност на решаваната задача

Експертната системата идентифицира дадено умствено заболяване или увреждане, използвайки правила и факти.

Идентификацията се осъществява чрез задаване на въпроси, на които потребителя може да отговоря с „да“ или „не“ или там, където се изисква, се дава пълен отговор

като е дадено меню от възможни отговори.

1. Структура и съдържание на решаваната задача

A close up of a map

Description automatically generated

Експертната система индетифицира умствени заболявания(mental disorders). Възможните умствени заболявания са 10, които са класифицирани в 4 типа:

* Eating disorder
* Neurodevelopmental disorder
* Psychotic disorder
* Genetic disorder

Тип Eating disorder, отговаря на критериите

* психика(mentality): силно желание да бъдеш слаб (strong desire to be thin)
* симптом(symptom): абнормални(неправилни) хранителни навици (abnormal eating habits)

Тип Neurodevelopmental disorder, отговаря на критериите

* състояние(condition): засегната нервна система (affected nervous system)
* причина(cause): генетични заложби или влияние на средата (genetic and environmental)
* функциониране на мозъка(brain function): абнормално (abnormal)

Тип Psychotic disorder, отговаря на критериите

* психика(mentality): маниакална и депресивна(manic and depressive)
* симптом(symptom): вяра в неща,които не са реални (false beliefs)
* причина(cause): генетични залобни или влияние на средата(genetic and environmental)

Тип Genetic disorder, отговаря на критериите

* причина(cause): аномалии в генома(abnormalities in genome)

MENTAL DISORDERS

Anorexia nervosa - type(eating disorder), consequence(low weight), food amount(food restriction).

Bulimia Nervosa - type(eating disorder), consequence(purging), food amount(binge eating).

Asperger syndrome - type(neurodevelopmental disorder), specialty(psychiatry), social skill(low),

behavior(repetitive and restricted).

Dyslexia - type(neurodevelopmental disorder), specialty(psychiatry), social skill(low), behavior(repetitive and restricted).

Autism - type(neurodevelopmental disorder), social skill(low), symptom(impaired communication).

Tourette’s syndrome - type(neurodevelopmental disorder), social skill(normal), specialty(neurology), symptom(motor tics).

Bipolar disorder - type(psychotic disorder), indication(elevated moods).

Schizophrenia - type(psychotic disorder), indication(hallucinations).

Down syndrome - type(genetic disorder), symptom(delayed physical growth), Face features(long and narrow), ears features(large), brain function(intellectual disability).

Fragile X syndrome - type(genetic disorder), face features(small chin and slanted eyes),

brain function(intellectual disability).

1. Стратегията на работа на интерпретатора на знания – обяснете работата на Пролог в използвания от вас вариант.

Използван е вграденият в Пролог - backward chaining. Това е техниката за извод, която използва IF-THEN правила, като разбива многократно целта на подцели.  
Интерпретаторът доказва или опровергава всяка цел.  
Правилата са използвани за представяне на знания, а интерпретатора на пролог за достигане на заключения.

Пример: IF

type is neurodevelopmental disorder

and the symptom is impaired communication

and the skill level is low

THEN

the mental disorder is Autism

4.Видът на получения резултат

Целта на системата е да се избере най-добрия избор от много възможности.  
Като резултата след достигане на крайната цел ще изведе “Condition was diagnosed as ….”  
и достиганатото умствено заболяване и ще завърши с true.  
Ако не успее да достигне до такова ще завърши с false.