**Алькавасмі Раід Муса Омар. Когнітивний процесор діалогу на основі об'єктних моделей сприйняття і уваги : Дис... канд. наук: 05.13.06 – 2005**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | *Раід М. О. Алькавасмі. Когнітивний процесор діалогу на основі об'єктних моделей сприйняття і уваги. — Рукопис.*  *Дисертація на здобуття вченого ступеня кандидата технічних наук по спеціальності 05.13.06 - автоматизовані системи управління і прогресивні інформаційні технології. — Інститут проблем моделювання в енергетиці ім. Г.Е. Пухова НАН України, Київ, 2004.*  Дисертація присвячена питанням об'єктно-орієнтованого моделювання фундаментальних когнітивних процесів, що лежать в основі діалогу і використанні отриманих моделей при розробці проблемно-залежної програмної системи Когнітивний процесор діалогу. На основі аналізу існуючих когнітивних моделей сприйняття і уваги, а також формальних моделей проблемно-залежного діалогу розроблений ряд клас-структурованих моделей сприйняття і уваги на базі теорій Найссера, Бродбента і Трейсман. Як основного засобу моделювання використана уніфікована мова моделювання UML (Unified Modeling Language). Отримані моделі фундаментальних когнітивних процесів інтегровані в комплексні моделі типу сприйняття-увага. Діалог двох агентів розглядається як процес сприйняття рутинних сенсорних подій, що по черзі генеруються агентами діалогу. Таким чином, комплексні моделі типу сприйняття-увага можуть служити основою для синтезу когнітивних моделей діалогового процесу. В роботі запропонована модель діалогового процесу двох агентів, використана, надалі, для синтезу когнітивної моделі активного діалогового агента і архітектури програмної системи когнітивний процесор діалогу. Основні ідеї роботи підтверджені експериментально шляхом занурення архітектури когнітивного процесора діалогу в середовищі програмування Java і розробки прототипу когнітивного процесора діалогу. | |
| |  | | --- | | 1. Запропонован метод трасформації моделей когнітивних процесів, одержаних в когнітивних науках в об’єктно-орієнтовані і формалізовані специфікації. Метод базується на трансформації концептуального базісу початкової моделі в концептуальний базіс об’єктної теорії та представленні структури системи у вигляді діаграми класів уніфікованої мови моделювання UML. 2. Вперше розроблена об’єктно-орієнтована модель сприйняття згідно з гіпотезою цикла сприйняття Найссера у вигляді типових UML відношень між класами сенсорних подій, релевантних схем і когнітивних сценаріїв. Модель ураховує залежність сценарію від контекста, а також існування природжених та благоздобутніх схем і сценаріїв. 3. Запропонована теорія сприйняття і детектування підозрілих сенсорних подій на основі якої розроблена об’єктно-орієнтована модель сфокусованої уваги, що базується на перемиканні сенсорних подій згідно з гіпотезою Бродбента. 4. Вперше розроблена об’єктно-орієнтована модель сфокусованої уваги, яка базується на послабленні сенсорних подій згідно з гіпотезою Трейсман і яка є разширенням моделі сфокусованої уваги що базується на перемиканні сенсорних подій*.* 5. За допомогою розролених моделей сфокусованої уваги дані пояснення результатам експериментів Черрі та Бродбента по дихотичному слуханню. 6. Вперше розроблена об’єктно-орієнтована модель уваги згідно з гіпотезою Канемана. Запропонована концепція яка трактує феномен уваги у вигляді тернарного відношення між класами ментальних задач, сенсорних подій і схем довготривалої пам’яті. 7. Вперше запропонована інтегрована циклічна модель типу сприйняття-увага, яка сінтезована на базі моделі сфокусованої уваги, і яка відрізняється тим, що релевантний сенсорний сегмент одержується внаслідок селекції сенсрного сегменту з черги сенсорних сегментів на якій сфокусована увага. 8. Вперше запропонована інтегрована циклічна модель типу сприйняття-увага, яка сінтезована на базі ресурсної моделі уваги, і яка відрізняється тим, що селекції підлягає не тільки релевантний сенсорний сегмент, а також і схема. 9. Одержало подальший розвиток дослідження сенсорної події в контексті еротематичного діалогового процесу і запропонована структура полімодальної сенсорної події у вигляді ієрархії класів, які моделюють різні фізичні характеристики сенсорної події. 10. Вперше запропонована когнітивна модель еротематичного діалогового процесу двух агентів у вигляді об’єднання двух інтегрованих циклічних моделей типу сприйняття-увага на базі ресурсної моделі уваги. 11. Розроблена когнітивна модель штучного агенту діалогу активного типу на базі моделі еротематичного діалогового процесу двух агентів і структури полімодальної сенсорної події.     1. Розроблена структура сценарію діалогу у вигляді рефлексивного відношення типу асоціація для класу кроків діалога та декомпозиції структури крока. На базі цієї структури сценарію одержана структура програмної системи Когнітивний процесор діалогу.     2. Здійснено занурення UML структури Когнітивного процесора діалогу у середовище мови програмування Java з метою застосування запозичених бібліотек системи JDK 1.5.0.     3. Розроблений прототип Когнітивного процесору діалогу у вигляді об’єктно-орієнтованої бази даних у мові програмування Java. Виконане програмування та тестування прототипу. | |