

система позволяет моделировать опасные для жизни работников шахты ситуации для обучения в режиме реального времени.

Ключевые слова: симулятор, шахта, динамика взаимодействия, оператор, визуализация, моделируемая среда

Анотація

У роботі розглядається створення прототипу інтерактивного симулятора технічних об'єктів і технологічних процесів для підприємства гірничодобувної промисловості, а також реалізація динаміки взаємодії оператора і об'єктів оточення для підвищення реалістичності моделювання. Застосовані способи оптимізації системи і досліджено їх вплив на ефективність роботи симулятора. Дана система дозволяє моделювати небезпечні для життя працівників шахти ситуації для навчання в режимі реального часу.

Ключові слова: симулятор, шахта, динаміка взаємодії, оператор, візуалізація, моделююча середина

Annotation

This paper considers the creation of a prototype of an interactive simulator of technical objects and technological processes for the mining companies, as well as the implementation of the dynamics of interaction between the operator and the environment objects to enhance the realism of simulation. Using the method of optimization of the system and their influence on the performance of the simulator. This system allows you to simulate a life-threatening situation of mine workers for training in real time.

Keywords: simulation, mine, the dynamics of interaction, operator visualization, simulated environment

РАЗРАБОТКА ПРОДУКЦИОННОЙ ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ ВЫБОРА МОБИЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА ПО КРИТЕРИЯМ ПОКУПАТЕЛЯ

Меркулова Е.В., доцент кафедры математических методов и системного анализа

Балабан Р.В., студентка специальности «Системный анализ»

Белоног Я.А., студентка специальности «Системный анализ»

Мариупольский государственный университет, Мариуполь, Украина

Цель создания экспертной системы состоит в разработке программного обеспечения, которое поможет в выборе модели мобильного телефона, по заданным характеристикам.

Задачи ЭС:

- помощь в выборе модели iPhone на основании введенных пользователем технических характеристик;
- помощь в выборе желаемого дизайна.

База правил экспертной системы основана на знаниях о мобильном телефоне «iPhone», которые позволят быстро и качественно подобрать нужную модель телефон, опираясь на требования клиента.

В 21 веке «iPhone» является одним из самых популярных мобильных телефонов, который с каждым годом выпускает более новые модели и имеет модернизированные технических характеристиках, и данная экспертная система позволяет помочь пользователю выбрать тот мобильный телефон, который подходит под желаемые характеристики.

Объектом компьютеризации является процесс принятия решения для выбора модели мобильного телефона. Данная экспертная система поможет пользователю быстро и качественно подобрать желаемый iPhone, удовлетворяющий его запросам.

Входной информацией данной ЭС является: дисплей 5.5, корпус золотого цвета, корпус желтого цвета, наличие памяти 1 GB, наличие памяти 512 GB, наличие камеры 8 Мрх, наличие 2-х микрофонов, наличие двойной вспышки, наличие цифровой стабилизации, наличие оптической стабилизации, толщина 8,97мм, наличие 3-х микрофонов, толщина 9,3 мм. Выходной информацией данной ЭС является: iPhone 6, iPhone 6 Plus, iPhone5s, iPhone 5c, iPhone 4s.

На рисунке 1 представлена экранная форма программного обеспечения продукционной экспертной системы, выполненной с помощью программной оболочки создания продукционных экспертных систем Clips 6.4 [1,2]. Как видно из рисунка, система функциональна и продуктивна. В работе также присутствуют вычисляемые и сравниваемые параметры.

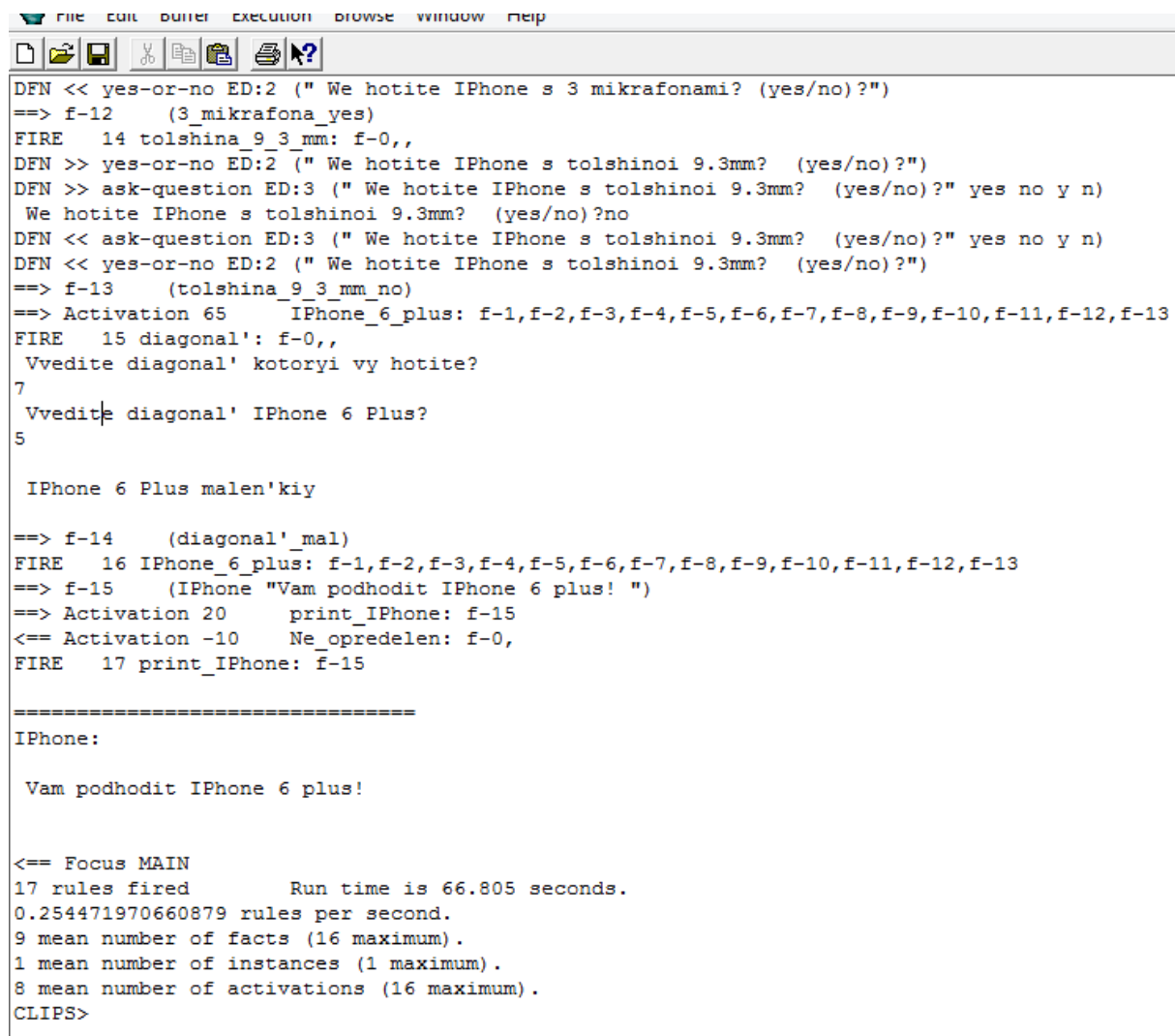
Пример правила для работы экспертной системы:

```
(defrule iPhone_5_c
(declare (salience 50))
(dicplei_5_5_no)
(zolotoi_cvet_no)
(zheltui_cvet_yes)
(pamyat'_1GB_no)
(pamyat'_512GB_no)
(kamera_8_mpx_yes)
(2_mikrafona_no)
(dvoinaya_vspushka_no)
(cifrovaya_stabilizaciya_no)
(opticheskaya_stabilizaciya_no)
(tolshina_8_97_mm_no)
(3_mikrafona_no)
(tolshina_9_3_mm_no)
```

=> (assert (iPhone " Vam podhodit iPhone 5c! ")))

Интерпретация представленного продукционного правила: **Если** желтый цвет и камера 8 мрх, **то** iPhone 5с.

В работе была создана экспертная система выбора мобильного телефона фирмы «Apple». Экспертная система помогает подобрать человеку желаемый мобильный телефон. Главная задача экспертной системы выполнена.



```

DFN << yes-or-no ED:2 (" We hotite iPhone s 3 mikrafonami? (yes/no)?")
==> f-12      (3_mikrafona_yes)
FIRE  14 tolshina_9_3_mm: f-0,,
DFN >> yes-or-no ED:2 (" We hotite iPhone s tolshinoi 9.3mm? (yes/no)?")
DFN >> ask-question ED:3 (" We hotite iPhone s tolshinoi 9.3mm? (yes/no)?" yes no y n)
We hotite iPhone s tolshinoi 9.3mm? (yes/no)?no
DFN << ask-question ED:3 (" We hotite iPhone s tolshinoi 9.3mm? (yes/no)?" yes no y n)
DFN << yes-or-no ED:2 (" We hotite iPhone s tolshinoi 9.3mm? (yes/no)?")
==> f-13      (tolshina_9_3_mm_no)
==> Activation 65      iPhone_6_plus: f-1,f-2,f-3,f-4,f-5,f-6,f-7,f-8,f-9,f-10,f-11,f-12,f-13
FIRE  15 diagonal': f-0,,
Vvedite diagonal' kotoryi vy hotite?
7
Vvedite diagonal' iPhone 6 Plus?
5

iPhone 6 Plus malen'kiy

==> f-14      (diagonal'_mal)
FIRE  16 iPhone_6_plus: f-1,f-2,f-3,f-4,f-5,f-6,f-7,f-8,f-9,f-10,f-11,f-12,f-13
==> f-15      (iPhone "Vam podhodit iPhone 6 plus! ")
==> Activation 20      print_IPhone: f-15
<== Activation -10      Ne_opredelen: f-0,
FIRE  17 print_IPhone: f-15

=====
iPhone:

Vam podhodit iPhone 6 plus!

<== Focus MAIN
17 rules fired      Run time is 66.805 seconds.
0.254471970660879 rules per second.
9 mean number of facts (16 maximum).
1 mean number of instances (1 maximum).
8 mean number of activations (16 maximum).
CLIPS>

```

Рисунок 1. Экранная форма работы экспертной системы

Литература

1. Джозеф Джарратано, Гари Райли Экспертные системы: принципы разработки и программирование : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2006. — 1152 стр. с ил.
2. Уотермен Д. Руководство по экспертным системам: Пер. с англ. под ред. В. Л. Стефанюка. — М.: «Мир», 1989: — 388 стр. с ил.

Аннотация

С помощью программы создания продукционных экспертных систем создана простая модель экспертной системы по выбору мобильного телефона фирмы «Apple».

Ключевые слова: экспертная система, мобильный телефон, процесс принятия решения.

Анотація

За допомогою програми створення продукційних експертних систем створена проста модель експертної системи за вибором мобільного телефону фірми «Apple».

Ключові слова: експертна система, мобільний телефон, процес прийняття рішення.

Abstract

With this program, the creation of the productive expert systems created a simple model of an expert system for the selection of a mobile phone company «Apple».

Keywords: expert system, mobile phone, decision-making process.

ПРОДУКЦИОННАЯ ЭКСПЕРТНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ПОМОЩИ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ В ВЫБОРЕ ПЛАНШЕТА

*Меркулова Е. В. доц. кафедры математических
методов и системного анализа*

*Симонова Е. Г., студентка специальности системный анализ,
ekaterina_simonova@mail.ua*

*Морозова А. А., студентка специальности системный анализ
Мариупольский государственный университет, Мариуполь, Украина*

В век компьютерных технологий пользователь сталкивается с проблемой при выборе качественной техники. В связи с разнообразием марок производителя, разных ценовых категорий и разнообразными техническими характеристиками пользователь зачастую сталкивается с незнанием основных системных требований и именно по этой причине, зачастую, не может определиться в своем выборе. При разработке данной экспертной системы (ЭС) все эти факторы были учтены и именно по этой причине данная программа подходит для любого пользователя.

Объектом компьютеризации данной ЭС является процесс принятия решения при выборе планшета пользователем. Структурная схема спроектированной ЭС представлена на рисунке 1.

Данная ЭС была разработана в среде программирования CLIPS [1,2] и состоит из 21 факта и 6 выводов. Также в работе содержится одно вычисляемое и одно сравниваемое поля. В качестве выводов были выбраны 6 популярных марок планшетов: Samsung, Lenovo, Apple, Sony, Bravis, Microsoft. Спроектированная ЭС направлена на помощь пользователю при