

Доклад по теме: Эвристика

Выполнила: Коняева Марина Александровна

Преподаватель Кулябов Дмитрий Сергеевич д.ф.-м.н., профессор кафедры прикладной информатики и теории вероятностей

2024

Российский университет дружбы народов, Москва, Россия

- Введение в определение эвристики
- Модель слепого поиска
- Лабиринтная модель
- Структурно-семантическая модель
- Пример использования моделей: лабиринт
- Пример использования моделей: дифференциальное уравнение
- Заключение
- Библиографический обзор

- Коняева Марина Александровна
- Студентка группы НФИбд-01-21
- Студенческий билет 1032217044
- Российский университет дружбы народов



Цель данного доклада - познакомить аудиторию с понятием эвристики как науки и искусства нахождения оригинальных решений задачи, разобрать основные типы эвристических моделей и понять разницу между ними в контексте решения различных задач.

Эвристика как наука занимается построением эвристических моделей процесса поиска оригинального решения задачи.

- Эвристические методы и моделирование присущи только человеку и отличают его от искусственных интеллектуальных (мыслящих) систем.
- Основные типы эвристических моделей:
 1. Модель слепого поиска;
 2. Лабиринтная модель;
 3. Структурно-семантическая модель.

Модель слепого поиска - это эвристическая модель, которая опирается на метод проб и ошибок.

- Основные характеристики: последовательность, проба и ошибка, неопределенность.
- Преимущества и недостатки:
 1. Преимущества: простота и гибкость.
 2. Недостатки: неэффективность и неопределенность.
- Примеры применения: поиск оптимального маршрута в лабиринте; решение математических задач.

Лабиринтная модель - это эвристическая модель, в которой решаемая задача рассматривается как лабиринт, а процесс поиска решения - как блуждание по лабиринту.

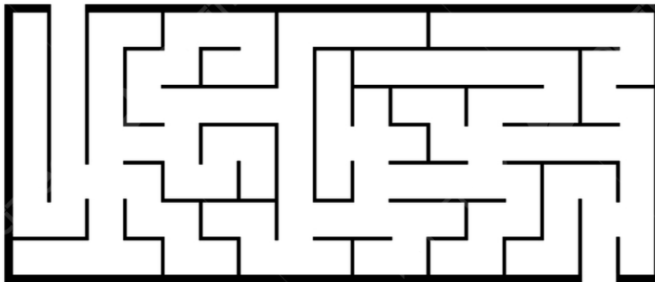
- Основные характеристики: структура, блуждание, направление.
- Преимущества и недостатки:
 1. Преимущества: простота и гибкость.
 2. Недостатки: неэффективность и неопределенность.
- Примеры применения: поиск оптимального маршрута в городе, решение математических задач.

Структурно-семантическая модель - это эвристическая модель, которая исходит из того, что в основе эвристической деятельности по решению задачи лежит принцип построения системы моделей, которая отражает семантические отношения между объектами, входящими в задачу.

- Основные характеристики: структура, семантика, применение.
- Преимущества и недостатки:
 1. Преимущества: эффективность и гибкость.
 2. Недостатки: сложность и неопределенность.
- Примеры применения: поиск оптимального решения в условиях неопределенности, разработка новых методов решения.

Пример использования моделей: лабиринт

Рассмотрим пример поиска пути в лабиринте, чтобы пояснить разницу между эвристическими моделями: моделью слепого поиска, лабиринтной моделью и структурно-семантической моделью.



Рассмотрим пример дифференциального уравнения, чтобы пояснить разницу между эвристическими моделями: моделью слепого поиска, лабиринтной моделью и структурно-семантической моделью.

$$\ddot{x} + 2\dot{x} + x = 0$$

- Эвристика является важным инструментом для решения задач и принятия решений в различных областях человеческой деятельности.
- Перспективы развития эвристики связаны с ее применением в различных областях, таких как наука, технологии, бизнес и другие.

- Эвристические методы в инженерном деле: учебное пособие для высшего профессионального образования / Ю.С. Степанов, А.С. Тарапанов, Г.А. Харламов. – Орел: ФГБОУ ВПО «Госуниверситет - УНПК», 2014 – 181 с.
- Буш Г. Я. Рождение изобретательских идей. - Рига, 1976. С. 98- 102.
- https://studopedia.ru/8_114456_evristicheskie-metodi-poiska-upravlencheskih-resheniy-metod-morfologicheskogo-yashchika-labirintnaya-model-model-slepogo-poiska-strukturno-semanticheskaya-model.html