

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/287536>

Тип работы: Реферат

Предмет: Информатика

-

1. Дать определение компьютерной модели

Компьютерная модель - это представление реально существующей системы или ситуации, например, работы ядерного реактора или эвакуации футбольного стадиона. Коллекция правил создается для изучения того, что может произойти в реальных ситуациях.

Специалисты по компьютерному моделированию определяют правила, которые управляют этими характеристиками и их взаимосвязями. Исследователи выражают эти правила с помощью математики. Ученые, создающие компьютерные модели, начинают с важных характеристик тех событий, которые они надеются представить.

Компьютерная модель также нуждается в алгоритмах и данных. Алгоритмы - это наборы инструкций. Они указывают компьютеру, как принимать решения и когда производить вычисления. Данные - это факты и статистика о чем-либо.

С помощью таких расчетов компьютерная модель может делать прогнозы относительно конкретной ситуации.

Компьютерные модели также могут работать с динамическими ситуациями и изменяющимися переменными.

Компьютерное моделирование и симуляция - это процесс построения и манипулирования компьютерными математическими, графическими или алгоритмическими представлениями реальных систем или явлений с целью проведения компьютерного моделирования для изучения, прогнозирования или оптимизации поведения рассматриваемой системы (систем) / явления.

Примерами компьютерного моделирования и применения могут быть различные сферы. Ресурс [1] представляет различные примеры компьютерного моделирования. Рассмотрим несколько из них.

Эвакуация кампуса

История вопроса:

Сотрудники службы безопасности и реагирования на чрезвычайные ситуации (SER) разработали планы, которые обеспечивают руководство в случае возникновения события, требующего эвакуации здания, части кампуса или всего кампуса NIH. Это продолжающееся исследование компьютерного моделирования позволяет лучше понять общий поток эвакуации из зданий в гаражи, к воротам и на дороги по периметру кампуса. Благодаря анализу данных и обсуждению с экспертами, данное исследование позволяет определить возможности для сокращения времени эвакуации, повышения готовности, обеспечения непрерывности операций в ситуациях укрытия на месте и планирования помощи персоналу с особыми потребностями в мобильности. Был использован поэтапный подход - начиная с базового исследования в качестве доказательства концепции, чтобы получить поддержку заинтересованных сторон, а затем на последующих этапах постепенно улучшалась аналитическая точность и повышалась сложность. В исследовании также представлены данные и статистика относительно ожидаемого времени, необходимого для эвакуации кампуса NIH при различных сценариях.

1. <https://ors.od.nih.gov/OD/OQM/cms/Pages/Computer-Modeling-and-Simulation-Projects.aspx>

2. A. Francés, R. Asensi, Ó. García et al., "Modeling electronic powerconverters in smart DC microgrids-an overview," IEEE Transactionson Smart Grid, vol. 9, no. 6, pp. 6274-6287, Nov. 2018

(6) (PDF) Review of Real-time Simulation of Power Electronics. Available from

3. W. Wang, Z. Shen, and V. Dinavahi, "Physics-based device-level pow-er electronic circuit hardware emulation on FPGA," IEEE Transac-tions on Industrial Informatics, vol. 10, no. 4, pp. 2166-2179, Nov.2014

(6) (PDF) Review of Real-time Simulation of Power Electronics. Available from:

https://www.researchgate.net/publication/343128626_Review_of_Real-time_Simulation_of_Power_Electronics

[accessed Oct 16 2022]

4. Carreira, Susana, Ana Margarida Baioa, and Lourdes Maria Werle de Almeida. "Mathematical models and meanings by school and university students in a modelling task." *Avances de investigación en educación matemática* 17 (2020): 67-83

5. Стребуляев С.Н., Петрова М.С. КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ (часть2): Учебно-методическое пособие. – Нижний Новгород: Нижегородский госуниверситет, 2018

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/referat/287536>