

название теста, который пользователь хочет пройти. Данные о выбранном варианте ответа и номере текущего задания передаются браузером в JavaScript интерпретатор, который их обрабатывает и сохраняет в памяти до закрытия модуля. По окончании тестирования обработанные данные выдаются пользователю в виде статистики.

Данная реализация модуля «Tester» позволяет ему быть доступным пользователям через глобальную сеть Интернет, так как все компоненты модуля независимы от операционной системы, а файлы модуля имеют компактные размеры.

Элементы дистанционного обучения

Созданный информационно-образовательный ресурс представляет собой программный продукт, полностью готовый для внедрения в учебный процесс, осуществляемый по очной, вечерней, заочной и дистанционной формах обучения.

Для использования разработанного программного продукта в дистанционной форме обучения предполагается ввести в него элементы, обеспечивающие интерактивную связь преподаватель-студент через создание локальной сети между пользователем и преподавателем, а также видео диалог и видео конференции посредством web-камеры.

МОДЕЛЬ РОСТА НЕЙРОННОЙ СЕТИ

Ф.А. Галимянов¹

Казанский национально - исследовательский технологический университет
(КХТИ), Казань, Россия

¹E-mail: fanisga@mail.ru

В последние годы исследования биологических систем, с использованием численных методов получило широкое распространение . Предметом нашей работы является идеализированная нейронная сеть, моделирующая сеть биологических нейронов корковой части головного мозга. Мы предлагаем модель, которая описывает динамическое образование нейронных сетей за счет вещества, выделяемого самими нейронами. Ранее в литературе использовались лишь статистические модели с синаптической пластичностью. Образование нейронной сети в нашей модели, осуществляется путем соединения аксона с телом нейрона. Растущие аксоны образуют сеть. Предложенная модель применяется как в трехмерном, так и двухмерном случаях. Нейроны испускают вещество которое управляет движением аксонов. Интенсивность испускания вещества нейроном зависит от его активности (частота генерируемых импульсов). Вещество испущенное нейронами распространяется в межнейронное пространство в результате диффузии. Вещество постепенно достигает других нейронов и их аксоны начинают расти в направлении увлечения концентрации вещества. Скорость роста аксона, прямо пропорциональна градиенту концентрации вещества и зависит от состояния нейрона. Благодаря такому механизму аксоны достигает тела других нейронов, вне зависимости от их состояния, их рост прекращается, и между нейронами образуется синаптическая связь. Мы приняли модель, в рамках которой 1) все нейроны по своим формам, свойствам и поведению абсолютно одинаковы; 2) положения нейронов фиксированы; 3) пренебрегается геометрия сомы нейрона, который рассматривается в виде окружности или сферы в зависимости от размерности задачи.

Для реализации нашей модели используется язык программирования "C". Мы выбрали данный язык потому, что он является языком низкого уровня и наиболее оптимален при большой вычислительной нагрузке. При реализации модели одновременно решается множество дифференциальных уравнений. Уравнения решаются методом Рунги - Кутта. Визуализация вычислений производится графическими библиотеками "OpenGL".

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА МАТЕМАТИЧЕСКУЮ КУЛЬТУРУ СТУДЕНТОВ

А.Ф. Галимянов¹, К.К. Исмагилова²

¹Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань, Россия,

²Казанский филиал ВЮИ ФСИН, Казань, Россия

¹E-mail: anis_59@mail.ru, ²E-mail: kadrija@bk.ru