



ПРИЛОЖЕНИЕ № 18

Договор: BG051PO001-3.3.06 - 0052

Име на проект: Формиране на нова генерация от изследователи в областта на математиката, информатиката и компютърните науки чрез подкрепа на творческия и иновативен потенциал на докторанти, постдокторанти и млади учени във ФМИ на СУ

Бенефициент: Факултет по математика и информатика, Софийски университет

Индивидуална учебна програма/план за представителите на целевата група¹

Име: „Приложна Компютърна Графика с Елика“

Ръководител на дейност доц. Павел Бойчев

1. Цели на учебната програма/план

Целта на „Приложна Компютърна Графика с Елика“ е изучаване на програмна среда Елика и създаването чрез нея на графични модели. Курсът завършва с изработването на индивидуален курсов проект – програмна реализация на избран от курсиста тримерен модел на обект или явление.

2. Теоретична подготовка (общо 20 часа)

2.1. Тема 1 „Запознаване с Елика“ – 2 часа

Запознаване с курса. Демонстрация на графичните възможности на система Елика.
Синтаксис на езика и типове данни.

2.2. Тема 2 „Език за програмиране в Елика“ – 2 часа

Разглеждане на базовия език за програмиране. Естествено обектно-ориентирано програмиране в Елика.

2.3. Тема 3 „Едномерни графични обекти“ – 2 часа

Графична библиотека в Елика. Основни едномерни графични примитиви. Обекти вектор, точка, линия, лъч и отсечка. Графични свойства на обектите.

2.4. Тема 4 „Двумерни и тримерни графични обекти“ – 2 часа

Обекти квадрат, правоъгълник, окръжност, елипса, сфера, куб, паралелепипед, конус, цилиндър. Разширени свойства на обектите.

¹ Учебната програма/план е индикативна и може да бъде променяна според целите на проекта



Схема BG051PO001-3.3.06 „Подкрепа на развитието на докторанти, постдокторанти, специализанти и млади учени“

2.5. Тема 5 „Допълнителни графични обекти“ – 2 часа

Двумерен и тримерен графичен текст. Множества от обекти. Графична визуализация на математически обекти.

2.6. Тема 6 „Компютърна анимация“ – 2 часа

Основни принципи на анимацията. Линеино и кръгово движение. Движение на параметрична повърхност.

2.7. Тема 7 „Потребителски графични обекти“ – 3 часа

Потребителски графични обекти. Матрични трансформации. Анимация на потребителски обекти чрез трансформации.

2.8. Тема 8 „Графични ефекти“ – 2 часа

Текстури. Сенки. Отражения. Мъгла. Изрязване с равнини.

2.9. Тема 9 „Интерактивност“ – 3 часа

Гледна точка. Движение из тримерна сцена. Контролиране на обекти с мишката.

3. Практическа подготовка/изследвания (общо 10 часа)

3.1. Запознаване с работната среда за програмиране на Елика. Експерименти с базовите библиотеки за обработване на числа, текст и списъци. – 2 часа

3.2. Използване на графични обекти в статични тримерни сцени. – 2 часа

3.3. Създаване на анимация. Контролиране на движение чрез параметри и функции. – 3 часа

3.4. Интерактивност. Въртене на сцена и приближаване и отдалечаване към обекти чрез контрол през мишката. – 3 часа

4. Очаквани резултати (целите да са съобразени с целите на ОП РЧР)

След завършване на курса курсистите ще могат да използват система Елика за бързо създаване на тримерни модели, прототипи на графични сцени, а също и модели на движения, процеси и явления.

Съгласувал:

Изготвил: