

Курсы
«ИндаСофт»

Основы GE Troubleshooter (курс 283)

ПРОГРАММА КУРСА

ДЕНЬ 1

1. Обзор

- Обзор Troubleshooter, компоненты Troubleshooter
 - Непрерывные и периодические процессы.
 - Основы математического моделирования. Использование математических моделей для оптимизации процесса, поиска неисправностей, генерации тревог, предсказания направления развития процесса, создания виртуальных анализаторов и т.д.
 - Приложения Architect и Action Object Manager для реализации решений Troubleshooter в режиме реального времени.

2. Блок Continuous Wizard – моделирование непрерывных процессов

- Подготовка данных. *Лабораторная работа.*
- Визуализация, предварительный анализ данных. Очистка и систематизация данных. *Лабораторная работа.*
- Создание моделей. Оценка задержек. Корреляционная матрица.
 - Нелинейная модель.
 - Модель правил.
 - Cause Plus (метод главных компонент).
 - *Лабораторная работа.*
- Извлечение знаний (Knowledge Extraction). Всесторонний анализ полученной модели.
 - Анализ основных факторов, выявление взаимозависимостей.
 - Моделирование в режиме «что – если».
 - Выбор главных свободных параметров для управления процессом.
 - *Лабораторная работа.*
- Оценка улучшений (Benefit Estimation).
 - Формулировка оптимизационной задачи в условиях ограничений. Критерии оптимизации.
 - Выбор оптимизируемых параметров.
 - Наложение ограничений на оптимизируемые параметры.
 - *Лабораторная работа.*
- Реализация модели процесса в терминах нечеткой логики.
Лабораторная работа.

Курсы
«ИндаСофт»

ДЕНЬ 2

3. Редактор визуального программирования математических моделей Architect

- Компоненты рабочей среды Architect.
- Экспорт моделей, подготовленных в Troubleshooter, в Architect.
- Анализ работы моделей в режиме эмуляции на основе исторических данных.
- Переход от офлайн к онлайн режиму работы. Использование Менеджера активных объектов (Action Object Manager).
- *Лабораторная работа.*

4. Активная работа с моделями в Architect.

- Использование офлайн учителя (Offline Trainer) для обучения модели.
- Динамическое переобучение модели с помощью онлайн учителя в режиме «скользящего окна» (Offline Trainer).
- *Лабораторная работа.*

5. Онлайн оптимизация процесса на основе разработанной модели

- Постановка оптимизационной задачи.
- Выдача приказов в режиме советчика.
- *Лабораторная работа.*

6. Создание виртуального анализатора (датчика)

- Постоянный датчик.
- Датчик с динамическим переобучением.
- *Лабораторная работа.*

ДЕНЬ 3

7. CausePlus

- Назначение приложения CausePlus.
- Создание сценариев CausePlus. Анализ процессов в режиме эмуляции.
- Онлайн размещение советчиков, созданных на основе CausePlus (на примере веб-сервера).
Лабораторная работа.

8. Знакомство с приложением Descrete & Batch Wizard (дискретные и порционные процессы)

- Особенности процедуры подготовки данных для периодических процессов.
- Теоретические основы моделирования порционных процессов.
 - Метод главных компонент.
 - Метод проекций на скрытые структуры.
 - Нелинейная классификации.
 - Дерево решений.