

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Подготовка специалиста по бизнес-аналитике и анализу больших данных на базе Microsoft SQL Server»

Введение

Программа состоит из двух частей. В первой части изучаются базовые знания и навыки в области анализа данных и предоставления общего доступа к результатам, начиная с управляемых источников данных бизнес аналитики (BI) и расширяя до внешних и внутренних/общих источников данных. Во второй части излагаются базовые и расширенные аналитические методы и техники, применяемые для поиска и извлечения знаний из больших массивов разнородных данных. Курс включает информацию о фазах жизненного цикла процессов аналитики больших данных при переходе бизнеса к использованию больших данных (Big Data).

Цель программы

Целями программы является формирование и развитие способностей слушателей, необходимых для немедленного использования в повседневной деятельности специалистами среднего уровня, занимающимися анализом больших объемов данных и предоставлением общего доступа к результатам на базе Microsoft SQL Server.

Задачами программы являются:

- Получение знаний в области анализа данных и предоставления общего доступа к результатам, начиная с управляемых источников данных BI, а также реализации решений службы отчетов (Reporting Services) SQL Server 2016;
- Овладение компетенциями, необходимыми для поиска и извлечения знаний из больших массивов разнородных данных.

Содержание программы «Подготовка специалиста по бизнес-аналитике и анализу больших данных на базе Microsoft SQL Server» ориентировано на требования проекта профессионального стандарта «Специалист по большим данным».

Основной вид профессиональной деятельности по указанному выше профстандарту – использование технологий больших данных в деятельности предприятий и организаций. Основной целью данного вида деятельности является создание информационных технологий нового поколения, предназначенных для экономически эффективного извлечения полезной информации из больших объемов разнообразных данных путем высокой скорости их сбора, обработки и анализа, а также продуктов и услуг на их основе и управление этапами жизненного цикла этих технологий.

Планируемые результаты обучения

Программа предназначена для широкого круга слушателей, начиная со студентов ВУЗов старших курсов и заканчивая ИТ-специалистами, которым по роду их деятельности необходимо получить дополнительные знания и умения в области бизнес аналитики и работы с большими объемами данных. Необходимым начальным требованием допуска слушателей к изучению данной программы являются базовые знания и опыт работы с реляционными базами данных; базовые знания о топологии хранилищ данных; разработка нормализованных баз данных; создание таблиц и отношений; написание запросов на языке T-SQL; а также рекомендуется наличие знаний общих статистических методов анализа данных и базовых знаний в программировании (циклы и ветвления).

Программа нацелена на формирование следующих знаний:

- Понимание ключевых возможностей самообслуживаемого решения BI.
- Понимание ключевых возможностей SQL Server BI в среде SharePoint.
- Понимание общих оперативных задач службы анализа.
- Понимание PowerPivot для SharePoint сервера.
- Понимание Power Query.
- Понимание Windows Azure HDInsight.
- Понимание Power BI и его источников данных.
- Понимание ключевых возможностей моделирования данных в бизнес-аналитике.
- Понимание различных источников данных службы отчетов и их настройки.
- Знание различных дистрибутивов платформы Hadoop, "open source" и коммерческих инструментов, используемых для хранения, обработки и аналитики больших данных.
- Понимание принципов работы механизмов машинного обучения, используемых алгоритмов и языков.

В ходе освоения программы слушатели приобретут следующие умения и навыки:

- Умение моделировать, формировать и объединять данные.
- Умение визуализировать данные Power BI.
- Умение создавать отчеты в конструкторе отчетов.
- Умение настраивать отчеты в конструкторе отчетов (report designer) или в утилите построения отчетов (report builder).
- Умение создавать мобильные отчеты SQL Server.
- Навыки работы с R.
- Умения загружать, сохранять и преобразовывать данные, а также писать функции, создавать графики и сопоставлять базовые статистические модели с данными.
- Навыки обработки, манипулирования и анализа данных различных типов, навыки создания отчетов и документирования кода.
- Навыки визуализации данных с помощью графиков и схем.
- Умения преобразовывать и зачищать наборы больших данных.
- Умения использовать способы разделения аналитических задач на параллельные задачи.
- Навыки построения и оценки регрессионных моделей, генерируемых на основе больших данных.

Учебный план

Трудоемкость программы составляет 128 академических часов, включая все виды аудиторной работы слушателей и время, выделяемое на мероприятия, связанные с контролем качества образовательного процесса.

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов
0	Предварительная аттестация	1
1	Управление операциями бизнес-аналитики SQL	24
1.1	Введение в управление операциями в BI решении	2
1.2	Настройка BI компонентов	4

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов
1.3	Управление безопасностью бизнес-аналитики	2,5
1.4	Развертывание BI решений	3,5
1.5	Журнализация и мониторинг в операциях BI	5
1.6	Поиск и устранение проблем в BI решениях	2,5
1.7	Настройка производительности BI запросов	2,5
1.8	Промежуточная аттестация	2
2	Анализ данных в Power BI	24
2.1	Введение в самообслуживаемое решение BI	4
2.2	Введение в Power BI	2
2.3	Данные Power BI	2,5
2.4	Формирование и объединение данных	2,5
2.5	Моделирование данных	2
2.6	Интерактивная визуализация данных	2,5
2.7	Прямая связь (Direct Connectivity)	2,5
2.8	API разработчика	2,5
2.9	Мобильное приложение Power BI	1,5
2.10	Промежуточная аттестация	2
3	Анализ данных в службе отчетов SQL Server	24
3.1	Введение в бизнес-аналитику и моделирование данных	4
3.2	Данные службы отчетов	3,5
3.3	Реализация отчетов	5
3.4	Настройка отчетов	5
3.5	Создание мобильных отчетов	4,5
3.6	Промежуточная аттестация	2
4	Анализ данных и визуализация с помощью языка R	24
4.1	Обзор больших данных	3,5
4.2	Визуализация больших данных	3,5

№	Наименование разделов и тем	Всего, часов
4.3	Обработка больших данных	3,5
4.4	Распараллеливание операций анализа	4
4.5	Создание и оценка регрессионной модели	3,5
4.6	Создание и оценка секционированных моделей (Partitioning Model)	4
4.7	Промежуточная аттестация	2
5	Аналитика Big Data при помощи машинного обучения	24
5.1	Введение в машинное обучение	3
5.2	Работа с наборами данных	3,5
5.3	Подготовка данных для использования машинного обучения	2
5.4	Использование средств конструирования и выборки	2
5.5	Построение моделей машинного обучения	2,5
5.6	Классификация и кластеризация в моделях машинного обучения	2
5.7	Использование R и Python в машинном обучении	2,5
5.8	Инициализация и оптимизация моделей машинного обучения	2
5.9	Использование когнитивных служб	2,5
5.10	Промежуточная аттестация	2
6	Выполнение и защита выпускной работы	5
7	Итоговая аттестация	2
	Итого	128