

48-я научная конференция аспирантов, магистрантов и студентов БГУИР, 2012 г.

ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС РАСЧЕТА ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ СБОРОЧНО-СВАРОЧНЫХ УЧАСТКОВ

*Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь*

Мельникова Е.А.

Пилиневич Л.П. – д.т.н., профессор

Программный комплекс расчета производственных мощностей сборочно-сварочных участков предназначен для эксплуатации инженерами-технологами производственных подразделений (расчет мощностей), инженерами-технологами бюро мощностей и технического перевооружения УГТ (контроль расчета мощностей и анализ загрузки мощностей на основе сводных форм).

Программное обеспечение разработано для СУБД ORACLE на языке программирования С++ в среде Microsoft Visual Studio 2008.

Для работы программного обеспечения на пользовательском компьютере должен быть установлен клиент Корпоративной Информационной Системы (КИС) Omega Production.

Программный комплекс является модулем задачи «Автоматизация расчета, анализа и учета производственных мощностей», которая выполняет следующие функции:

- ввод и хранение данных, необходимых для расчета мощностей;
- расчет производственных мощностей по подразделениям предприятия;
- формирование печатных форм по расчету мощностей по подразделениям предприятия;
- формирование сводных форм расчета мощностей по предприятию;
- передачу рассчитанных параметров в задачу 0209 «Автоматизированное рабочее место специалистов по учету технических осмотров и ремонтов оборудования».

Программный продукт реализован по средствам СОМ-объектов в виде динамически подключаемых библиотек (MazAWS.dll, MazWS.dll, MazCapacityUI.dll, MazCoreUI.dll, MazCoreUI.dll.). Первый реализует вспомогательные бизнес процедуры и не имеет графического интерфейса, второй — реализует основную функциональность и обеспечивает взаимодействие с пользователем.



Рисунок 1 - Структура программного комплекса

Приложение имеет объектно-ориентированную архитектуру. Базовыми объектами, формирующими её основу, являются ячейка данных, фильтр и менеджер данных.

Ячейка данных выполняет следующие основные функции:

- определяет структуру данных, описывающую некоторый объект;
- позволяет хранить в памяти компьютера данные об этом объекте и манипулировать ими (копировать, очищать, сравнивать с аналогичными объектами и др.);
- реализует методы, связывающие объекты в памяти компьютера с объектами в базе данных;
- реализует графический интерфейс, позволяющий пользователю редактировать свойства объекта;
- контролирует корректность и непротиворечивость данных;
- обеспечивает санкционированный доступ к данным объекта с учётом прав пользователя.

Менеджер данных (документ) отвечает за отображение множества ячеек данных на экране пользователя. В большинстве случаев данные представляются в табличном виде. Менеджер данных хранит массив ячеек данных, а также дополнительную ячейку, называемую **фильтром**. Фильтр позволяет ограничить (отфильтровать) по определённым признакам требуемые ячейки данных. Использование фильтра позволяет сократить объёмы данных, с которыми будет работать программа, и, следовательно, ускорить работу приложения.

Данная архитектура реализована в виде набора базовых виртуальных классов, иерархия которых представлена на рисунке 2.



Рисунок 2 - Архитектура программного комплекса

Все документы наследуются от класса MDataManager, который хранит массив ячеек данных (ITTPArray<IMCell> m_Data), фильтр (IMCell *m_Filter), табличное представление (CBaseDataManagerView *Grid), компаратор (MOrderComparator *m_Comparator) и др.

Ячейка данных реализует следующие интерфейсы: IMCell, IMProperties, IMSQLBase. Интерфейс IMCell предоставляет базовые функциональные возможности ячейки (копирование, вставка, сравнение, очистка). Интерфейс IMSQLBase отвечает за взаимодействие ячейки с базой данных, предоставляя функции вставки, удаления, обновления и загрузки из базы данных. Интерфейс IMProperties позволяет отображать диалог свойств ячейки и осуществлять с его помощью операции вставки, редактирования или удаления ячейки, а также контролировать допустимость выполнения этих операций.

Каждый фильтр реализует следующие интерфейсы: IMCell, IMProperties, IMFilterSaver, IMHeader.

Интерфейс IMFilterSaver предоставляет возможность сохранения в базе данных параметров фильтрации, указанных пользователем. Сохранение состояний производится в базе данных.

Интерфейс IMHeader позволяет пользователю настроить отображаемые колонки.

Таким образом, был разработан программный комплекс расчета производственных мощностей сборочно-сварочных участков, обеспечивающий автоматизацию бюро мощностей; позволяющий производить расчет производственных мощностей на определенном подразделении предприятия, формировать печатные формы по расчету мощностей, формировать сводные формы расчета мощностей.

Список использованных источников:

1. Том Кайт. Огасе для профессионалов. Пер. с англ./ТомКайт-СПб.: ООО ДиаСофтЮП, 2003. — 672 с.
2. Бьерн Страуструп. Язык программирования C++. Пер. с англ.- М.: «Издательство БИНОМ», 2004. – 1098 с.