

Комплектование оборудованием многофазного производства

Сроки реализации: *12.02.2007-31.05.2007*

Заказчик: *Кузнецов В.А.,*

профессор, д.т.н., кафедра ПМиК

Инструктор: *Синицын Михаил*

Разработчики: *Яткевич Сергей-менеджер*

Ефимова Ирина-секретарь

Котов Артем-разработчик

Кулешов Михаил-разработчик

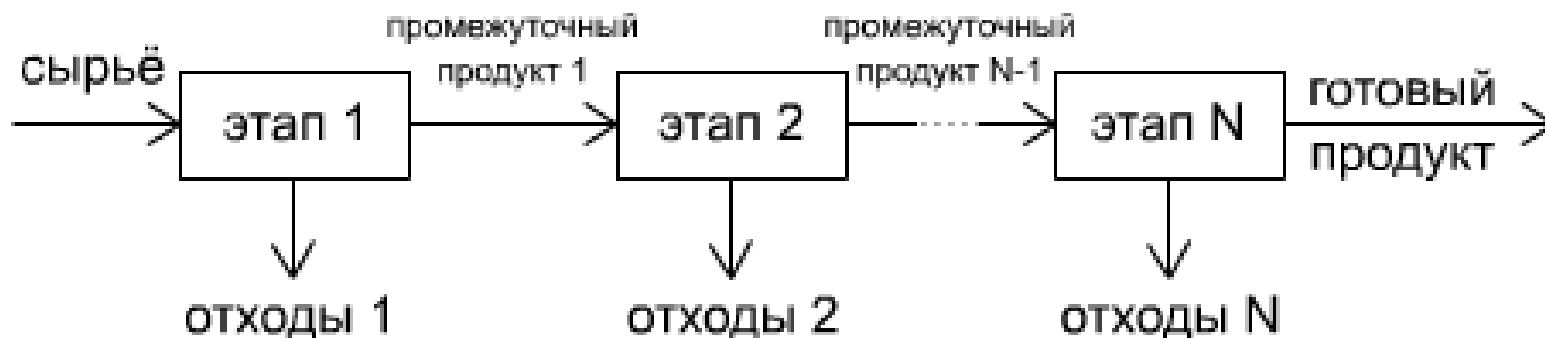
Филимонов Дмитрий-разработчик



Цель проекта:

- Разработка системы планирования комплектования и распределения оборудования между технологическими операциями с целью повышения эффективности производства деревообрабатывающего предприятия
- Проектирование и создание баз данных деревообрабатывающего оборудования, технологических операций переработки сырья и создание оптимизационного логического модуля решения задачи оптимального выбора и распределения оборудования

Производственный процесс предприятия представляет собой одну или несколько реально выполняемых последовательностей технологических операций, которые характеризуются изменением состояния некоторого производственного продукта и преобразованием его в другой производственный продукт. Исходным продуктом производства являются брёвна, поставляемые на предприятие, из которых впоследствии получают конечный продукт — тарные доски для изготовления ящиков.



Требования:

1. Один агрегат может выполнять только одну технологическую операцию
2. Вся хранимая информация содержится в Базе Данных
3. Пользователь имеет возможность считывать, редактировать, добавлять и удалять данные из Базы.
4. Программа должна осуществлять проверку на корректность введённых данных
5. Алгоритм программы должен выполнять расчет, учитывая установленные значения начального капитала, и ориентироваться на установленный план (единицы продукции в год).

Входные данные:

- Параметры станков: наименование, цена, затраты на обслуживание, производительность.
- Параметры технологической операции: наименование, входные данные (начальное сырье или промежуточный продукт), выходные данные (готовый или промежуточный продукт), доля отходов.
- Объем продукции, который необходимо получить.

Математическая модель:

$$\sum_k d_i \cdot X_{ik} \geq h_i$$

$$\sum_i c_i \sum_k X_{ik} \rightarrow \min$$

$$\sum_i (k_i + \lambda c_i) \sum_k X_{ik} \rightarrow \min$$

X_{ik} - количество единиц оборудования вида i , которое задействовано

c_i - количество станков типа i у нас есть

l_i - сколько станков типа i можем купить

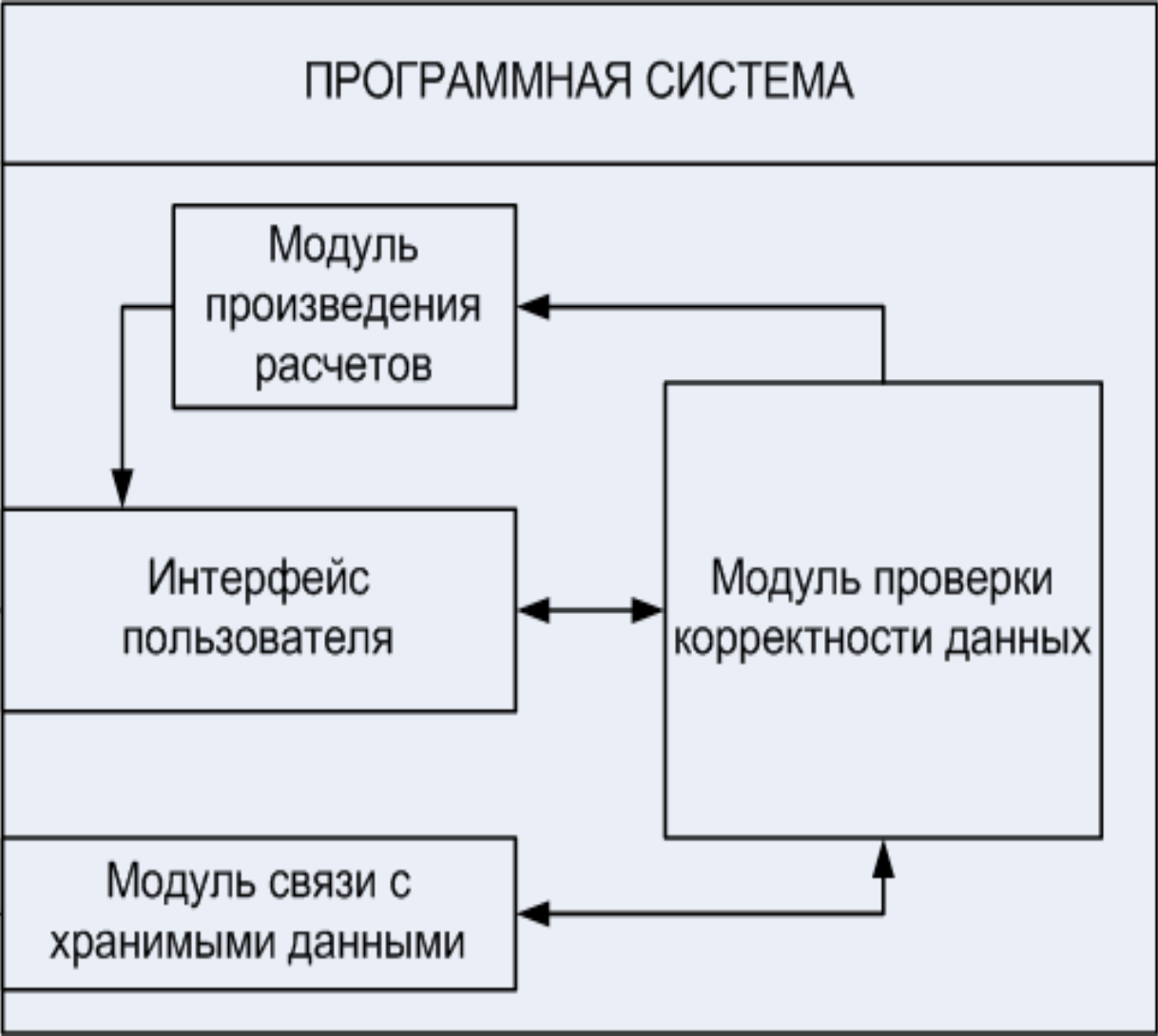
a_i - производительность i – го станка

h - нужный объем продукции

c - затраты на обслуживание i – го станка

k - цена i – го станка

λ - доля отходов



Пользователь

Хранимые данные

Внешний вид системы:

Комплектовка оборудования

Файл Инструменты Справка

Оборудование и характеристики Технологические операции Расчет

Наименование	Цена	Производительность	Доля отходов
▶ Bosch KX-72	94000	6000	8

Затраты на обслуживание

8000

Технологическая операция

Распил

Добавить Изменить Удалить

Оборудование и характеристики Технологические операции Расчет

Технологическая операция

Наименование	
▶ Отесывание	Сырье на входе Bревно
Распил	Продукция на выходе Брус
	Отходы Щепки

Добавить

Изменить

Удалить

Виды сырья и продукции

Наименование	Цена (кубометр)
▶ Брус	1000
Вагонка	2000
Bревно	500
Щепки	300
опилки	600

Добавить

Изменить

Удалить

Результат

Результатом реализации данного технического задания будет являться программный комплекс, позволяющий повысить эффективность производства деревообрабатывающего предприятия

Заключение:

В результате выполнения данного курсового проекта мы закрепили навыки работы в команде, а также этот проект помог нам в усвоении лекционного материала по курсу “Технология производства программного обеспечения”. Кроме того мы закрепили практический опыт в проектировании и разработке Баз Данных.

Критерии

1. В ходе работы над проектом был разработан полный пакет документации включающий в себя документы: план проекта; спецификация требований; проектирование; план тестирования; журнал тестирования.
2. Также разработан код программы, реализованный в программной среде Delphi.
3. В течение всего проекта работы велись регулярно, из расчета 7-8 часов на человека в неделю.
4. На протяжении разработки регулярно проводились встречи с инструктором. Также, по возможности, проводились встречи с заказчиком.
5. Все члены команды тесно взаимодействовали между собой на протяжении всего проекта. Некоторые этапы/разработки проводились совместно несколькими участниками.

Отчет о человеческих ресурсах

Участник	PP	RE	PR	CO	TE	ME	DO	Другое	Итого
Яткевич Сергей	2	12	6	59	0	27	2	12.5	120.5
Ефимова Ирина	4	10	9	19	2	25	2	24	95
Котов Артем	7	6	9	3	4.5	21	0	8	58
Кулешов Михаил	0	2	3	3	3	10	0	2	22.5
Филимонов Дмитрий									
Итого	13	30	27	84	9.5	82	4	46.5	296

Описание обозначений

PP - Составление плана проекта

RE - Разработка требований, написание спецификации требований

PR - Проектирование, написание документа проектирования

CO - Кодирование (включая отладку)

TE - Тестирование

DO - Документирование кода или написание документации для пользователя

ME - Встречи