

Приложение для кондитерской - 3 сессия

Практические результаты

Спецификация изделий

1. Каждое изделие или полуфаб. должно иметь спецификацию. Мастер заносит ее сам. Для этого ему нужна форма для просмотра и редактирования спецификации изделий.
2. ☐ Переход к спец-ии должен быть возможен из списка всех изделий.
3. ☐ Нужно сделать форму для отображения всех изделий
4. ☐ Каждое изделие может иметь несколько схем выполнения ?
5. ☐ Каждое изделие может иметь несколько фотографий (добавленные заказчиками или самой компанией)
6. ☐ Каждое изделие имеет размеры, которые мастер может добавлять в неограниченном кол-ве.
7. ☐ Размеры изделия показываются в виде "название замера = значение"
8. ☐ Спецификация должна включать следующее:
 - Список ингредиентов и их кол-во
 - Список украшений и их кол-во
 - Список полуфаб. и их кол-во
 - Список последовательных операций. Операция состоит из:
 - Типа оборудования
 - времени выполнения
 - словесного описания

Оценка затрат ингредиентов и украшений для тортов и времени доставки

1. Перед тем, как принять заказ, нужно посчитать ингредиенты и понять, сможет ли компания его выполнить.
2. Поэтому нужно создать форму для отображения этой информации об изделии.
3. ☐ В этой форме должна быть следующая информация:
 - ☐ Список нужных ингредиентов и украшений с указанием:
 - артикула
 - названия
 - требуемое кол-во
 - имеющееся кол-во на складе
 - недостающее кол-во
 - закупочная цена
 - себестоимость
 - минимальное время для доставки на склад
1. В этот список должны включаться ингредиенты полуфабрикатов, необходимых для изготовления изделия
 - ☐ минимальное время для доставки всех ингредиентов и украшений
 - ☐ Общая себе стоимость всех нужных ингредиентов
4. ☐ Данная форма должна быть доступна только менеджеру по работе с клиентами
5. ☐ Данная форма должна быть доступной только после составления состава заказа
6. ☐ Данная форма должна открываться из формы заказа

ОЦЕНКА МИНИМАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ ПРОИЗВОДСТВА

1. В компанию могут поступать очень важные заказы для выполнения которых даже приходится прервать основное производство.
2. ☐ Нужно сделать расчет минимального времени для приготовления такого заказа с учетом того, что прочие операции будут временно приостановлены.
3. Операции, описанные внутри одной спецификации должны выполняться последовательно. Однако изготовление полуфаб. может проходить параллельно друг другу. За счет этого происходит экономия времени.
4. В спецификации указывается только тип оборудования, нужного для выполнения операции. Но сама операция выполняется на определенной единице оборудования. Нельзя начать новую операцию на уже занятом оборудовании.
5. Нельзя начать изготовление полуфаб., если его составляющие еще не готовы.
6. Предлагается реализовать следующий алгоритм:

1. Начать изготовление нужно с тех полуфаб., которые не имеют в своем составе других полуфаб.
2. При выборе первого полуфаб. нужно выбирать с самым большим временем изготовления.
3. Если все оборудование занято, нужно добавить операцию в **очередь** на выполнение. Задача поступает на выполнение сразу, как освобождается нужное оборудование.
4. Последние операции обычно занимают длительное время. Для останавливать остальное производство не нужно. Поэтому они должны выполнять строго после выполнения всех параллельных операций. И последовательно, друг за другом.
7. ☐ В итоге для менеджера по клиентам должно отображаться минимальное время выполнения заказа
8. ☐ Это время нужно сложить с минимальным временем доставки всех ингредиентов и украшений.

Алгоритм для вычисления минимального времени приготовления заказа:

1. Получить список всех полуфабрикатов, нужных для приготовления (рекурсивно).
2. Получить список всех типов оборудования, нужных для их приготовления (`мапа[тип_оборудования][{единица_оборудования, []операций{название, старт, конец}}]`)
3. Сортируем список полуфабрикатов в порядке возрастания по количеству нужных для их приготовления полуфабрикатов, суммарному времени проведения операций и количеству типов оборудования (чтобы распараллеливать задачи)
4. Проходимся по этому списку полуфабрикатов.
 1. Проходимся по списку операций для изготовления полуфаба
 1. Обращаемся в мапу по типу оборудования и ищем единицу оборудования с минимальным на данный момент конечным временем
 1. Добавляем новую операцию к этой единице оборудования. Выставляем для нее начало - конец предыдущей, а конец = Начало + длительность.

Пример:

- Пусть у нас есть 2 миксера и 1 печь
1. Торт пропитанный: без оборудования - 12 часов:
 1. Торт непропитанный: без оборудования - 30 минут
 1. Коржи: миксер (20 мин) + дух. печь (40 мин) = 1 час
 2. Основной крем: миксер (30 мин)
 3. Крем для украшения: миксер (20 мин)
 2. Для изготовления нужны: без оборудования, миксер и печь
 3. (коржи, основной крем, крем для украшения, торт непропитанный)
 4. Действия для изготовления изделия будут добавлены в самом конце
 5. Начали готовить коржи:
 - заняли 1 миксер. Устанавливаем старт на 0, а конец на 20 минут
 - вторая операция не может быть добавлена, пока 1 не будет выполнена. Видим, что печь свободна. Устанавливаем начало после конца первой операции, а конец - через 40 минут (на 60 минут)
 6. Начинаем готовить основной крем: занимаем 2 миксер. Устанавливаем начало на 0, а конец на 30 минут. Все миксеры заняты
 7. Начинаем готовить Крем для украшения. Все миксеры заняты. Смотрим, какой миксер освободится раньше. Раньше освободится миксер 1. Устанавливаем начало операции на 20, а конец на 40 минут.
 8. Осталось сделать непропитанный корж. Он может быть изготовлен только после приготовления всех входящих в него полуфабрикатов. Поэтому ставим начало на 60 минут, а конец - на 90 минут. Для этого оборудование не требуется.
 9. После приготовления ВСЕХ полуфабрикатов добавляем в список операций пропитку торта - 12 часов.

ПОСТРОЕНИЕ ДИАГРАММЫ ГАНТА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЗАКАЗА

1. Нужно сделать форму, по которой будет видно распределение операций во времени и по оборудованию
2. ☐ В диаграмме должно отображаться только то оборудование, которое непосредственно понадобится для готовки
3. ☐ Нужно сделать так, чтобы было понятно, какая операция для какого полуфаб. выполняется
4. ☐ Каждая операция должна быть размещена на временной линии

Для построения диаграммы будет представлена след структура:

```
[
{
  tool: "миксер1",
  operations: [
```

```

{
  name: "коржи (взбивание)",
  start: 0,
  end: 20
},
{
  name: "крем для украшений (взбивание)",
  start: 20,
  end: 40
}
]
},
{
  tool: "миксер2",
  operations: [
    {
      name: "Основной крем (взбивание)",
      start: 0,
      end: 30
    }
  ]
},
// ...
]

```

ОТЧЕТ ПО ИНГРЕДИЕНТАМ И УКРАШЕНИЯМ ДЛЯ ТОРТА

1. Директору и менеджеру по закупка нужно получить инфу по остаткам материалов.
2. Для этого нужно сделать форму, в которой нужно реализовать:
 1. ☐ Выбор: показать остатки ингредиентов или остатки украшений
 2. ☐ Информация должна быть сгруппирована по сроку годности. Каждая группа по три дня. И нужно распределить материалы по этим группам, руководствуясь окончанием их срока годности. Например, эти материалы испортятся в ближайшие 3 дня, а те - в следующие.
 3. ☐ Выбор типа ингредиентов (если выбрано отображение остатков ингредиентов) или типа украшений (если выбрано отображение остатков украшений)
 4. ☐ Должна быть возможность вывода данного отчета на печать.