

Язык ДРАКОН

Вводный курс, часть 2:
Взаимодействие со внешним миром,
параллельные алгоритмы и реальное время

Что может икона “Полка”?

Положить значение на полку

Дать команду исполнителю

Срочно выйти из алгоритма

Положить значение на полку

- Присвоить новое значение признаку или свойству
- Присвоить новое значение переменной
- Снять или установить флаг

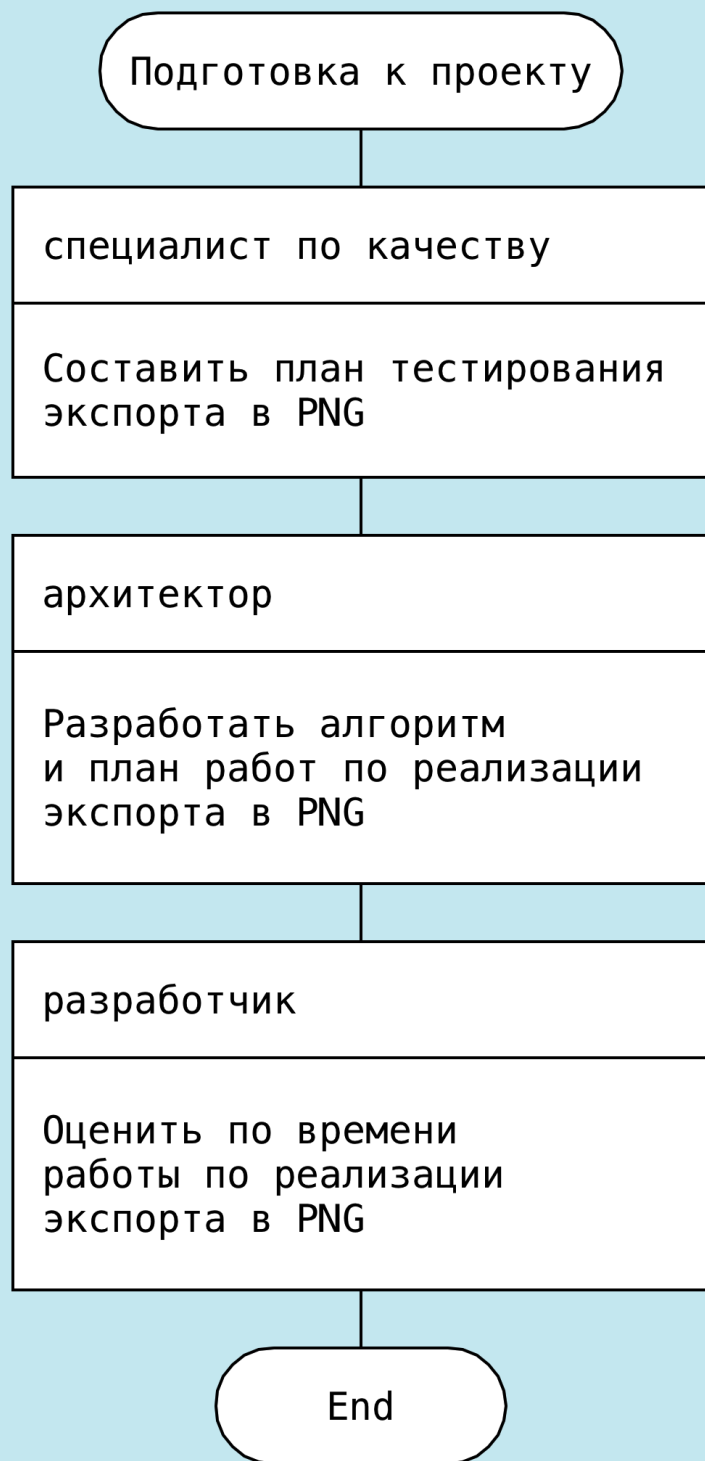
Положить значение на полку

площадь
ширина × высота

Поместить произведение ширины на высоту в переменную с именем “площадь”

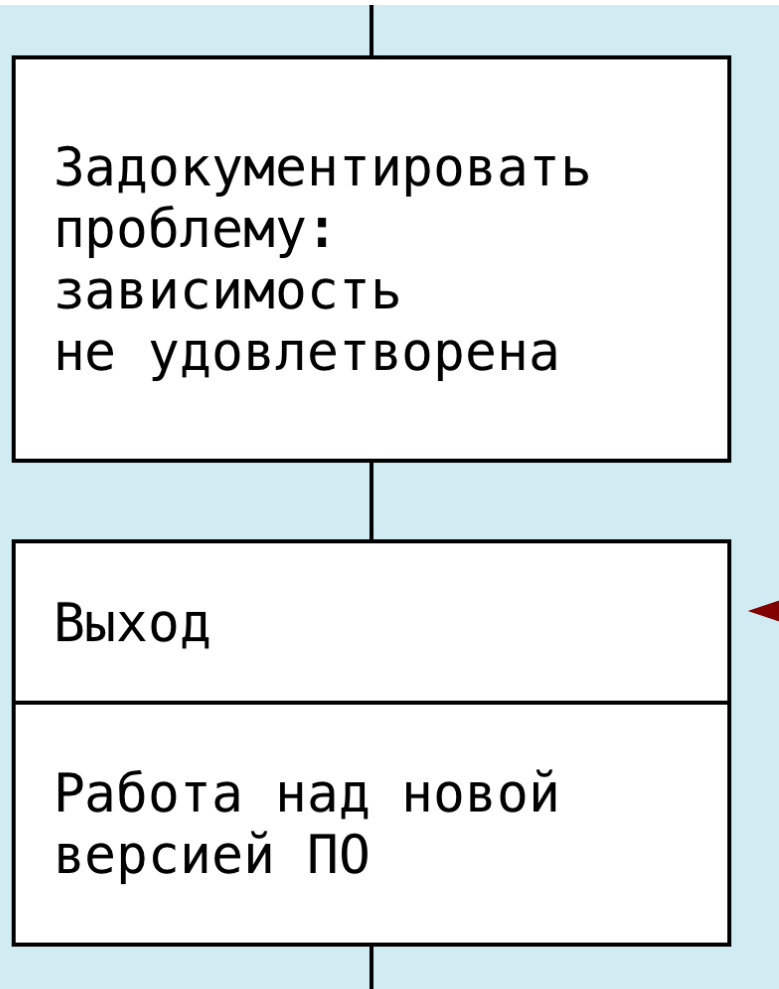
светодиод "питание" включён
да

Установить флаг “светодиод включён”



Полка: дать команду
исполнителю

Полка: срочно выйти из алгоритма



Пример:

- Алгоритм "Работа над новой версией ПО" вызывает алгоритм "Разработка по задаче"
- Алгоритм "Разработка по задаче" вызывает алгоритм "Анализ зависимостей"
- В алгоритме "Анализ зависимостей" срабатывает такая икона "Полка"

Что происходит?

- "Анализ зависимостей" останавливается
- "Разработка по задаче" останавливается
- Управление передаётся обратно в алгоритм "Работа над версией ПО"

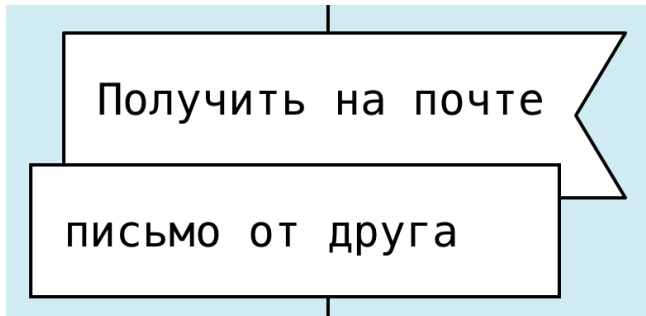
Взаимодействие алгоритма со внешним миром

Икона “Ввод”

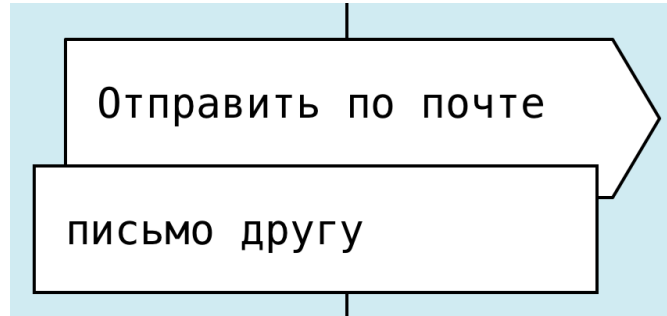
Икона “Вывод”

Икона “Параллельный процесс”

Ввод



Вывод



Параллельный процесс

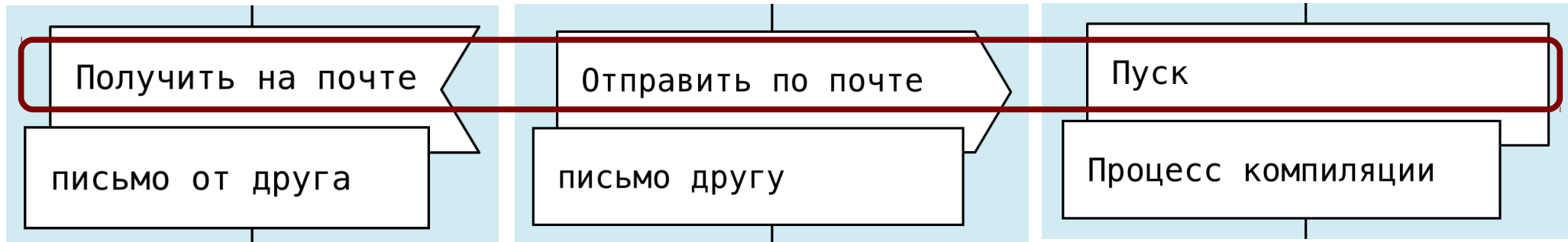


Верхний этаж

Ввод

Вывод

Параллельный
процесс



Ключевое слово или фраза

Нижний этаж

Ввод

Вывод

Параллельный
процесс

Получить на почте

Отправить по почте

Пуск

письмо от друга

письмо другу

Процесс компиляции

Содержательная
информация

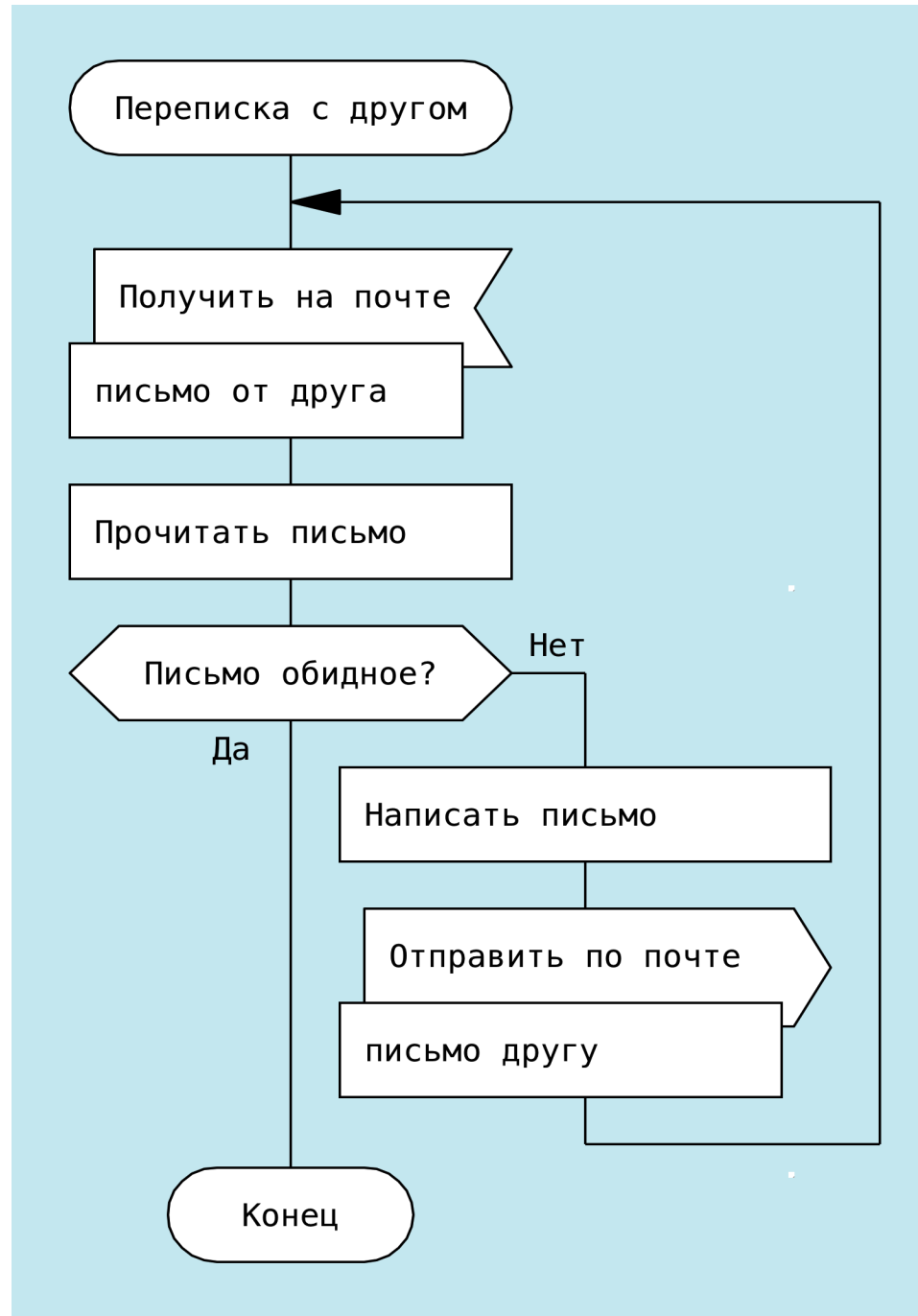
Что делает икона "Ввод"?

- Принимает информацию от внешних отправителей
- Получает сообщение от параллельного процесса
- Осуществляет ввод информации в компьютер:
 - Получает её от пользователя через клавиатуру и мышь
 - Читает с диска
 - Получает из сети

Что делает икона "Вывод"?

- Посылает информацию внешним получателям
- Отправляет сообщение параллельному процессу
- Осуществляет вывод информации из компьютера:
 - Показывает её на экране
 - Записывает на диск
 - Передаёт по сети

Пример с иконами “Ввод” и “Вывод”



Чем отличается “Полка” от “Вывода”?

Полка

Присваивает значение
внутренней переменной

Даёт приказ
внутреннему
исполнителю

Вывод

Отправляет сообщение
внешнему процессу

Передаёт информацию
внешнему получателю

Команды управления параллельными процессами

Пуск

Осуществляет пуск
параллельного процесса

Останов

Навсегда завершает
параллельный процесс

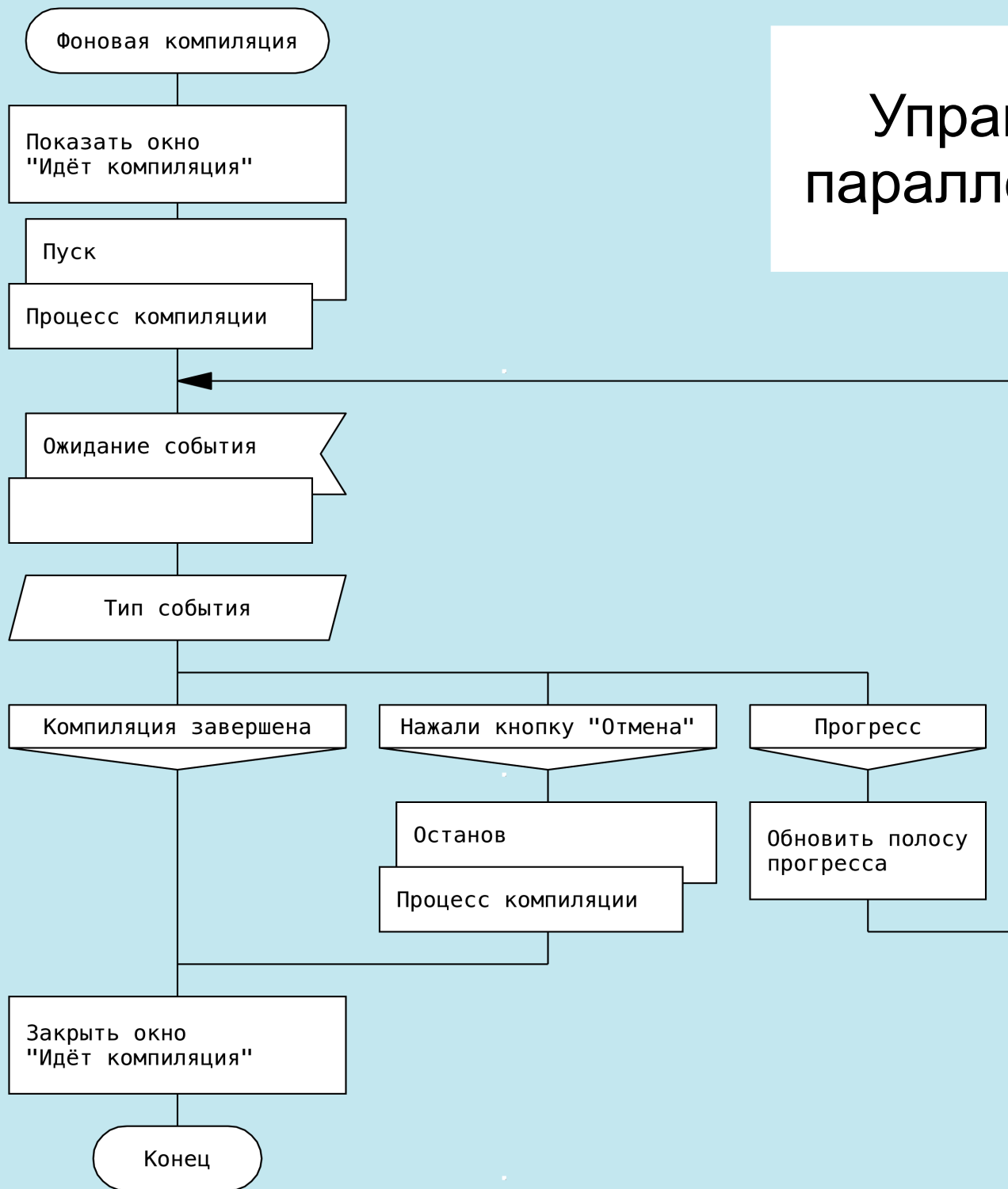
Стоп

Ставит параллельный
процесс на паузу

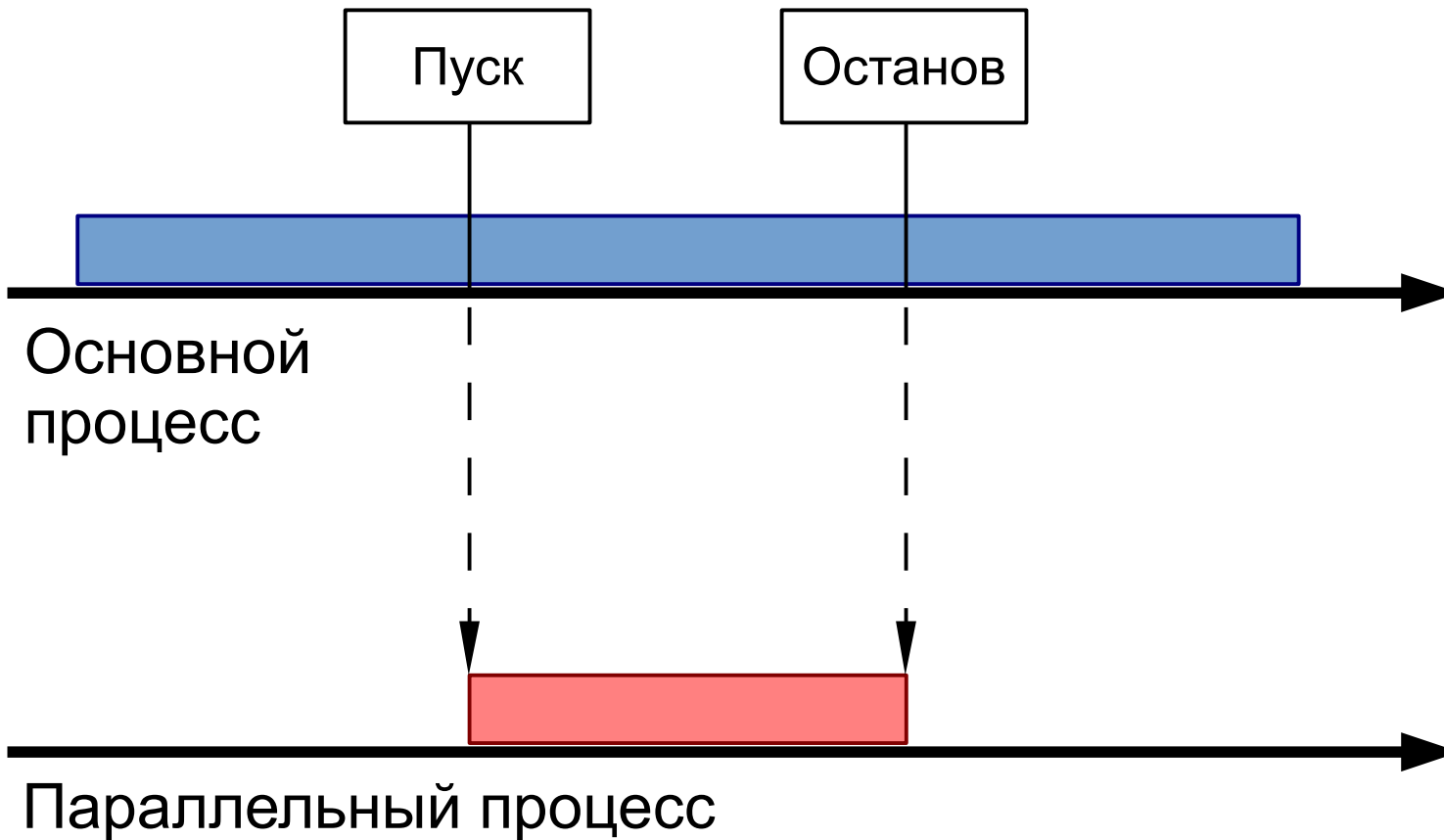
Рестарт

Возобновляет приостановленный
параллельный процесс

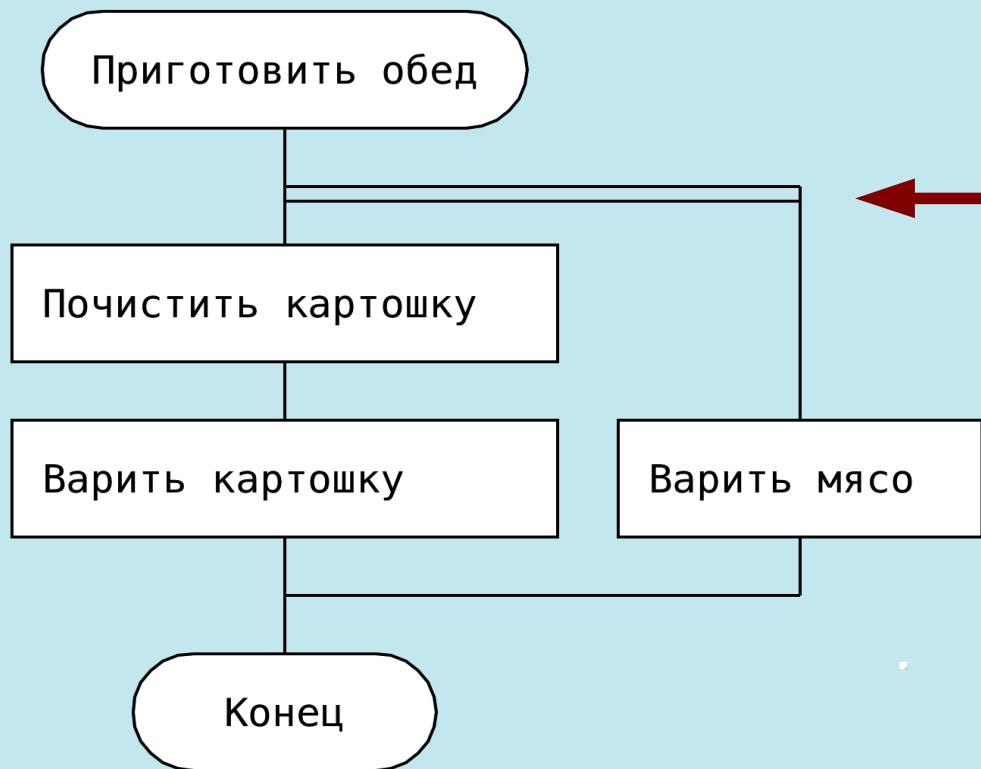
Управление внешним параллельным процессом



Команды параллельному процессу не останавливают основной процесс



Внутренние параллельные процессы

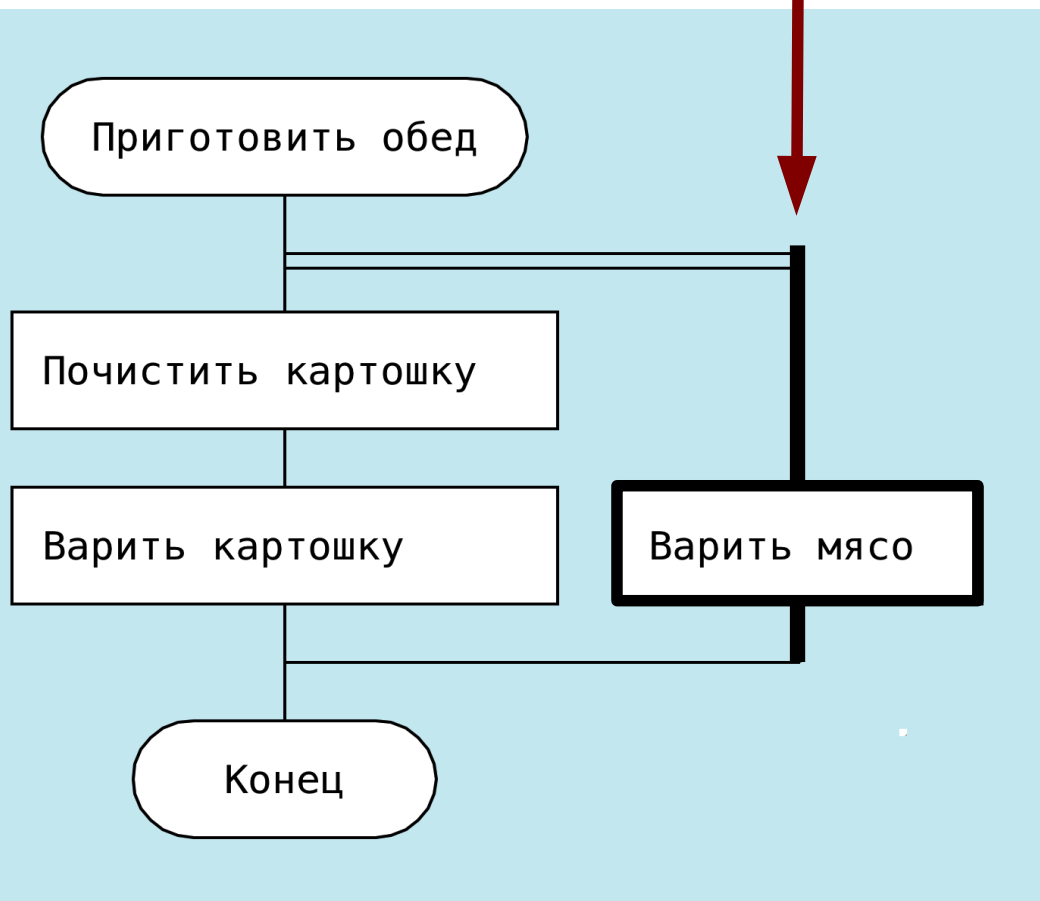


Двойная горизонтальная линия
означает пуск параллельного
шампура

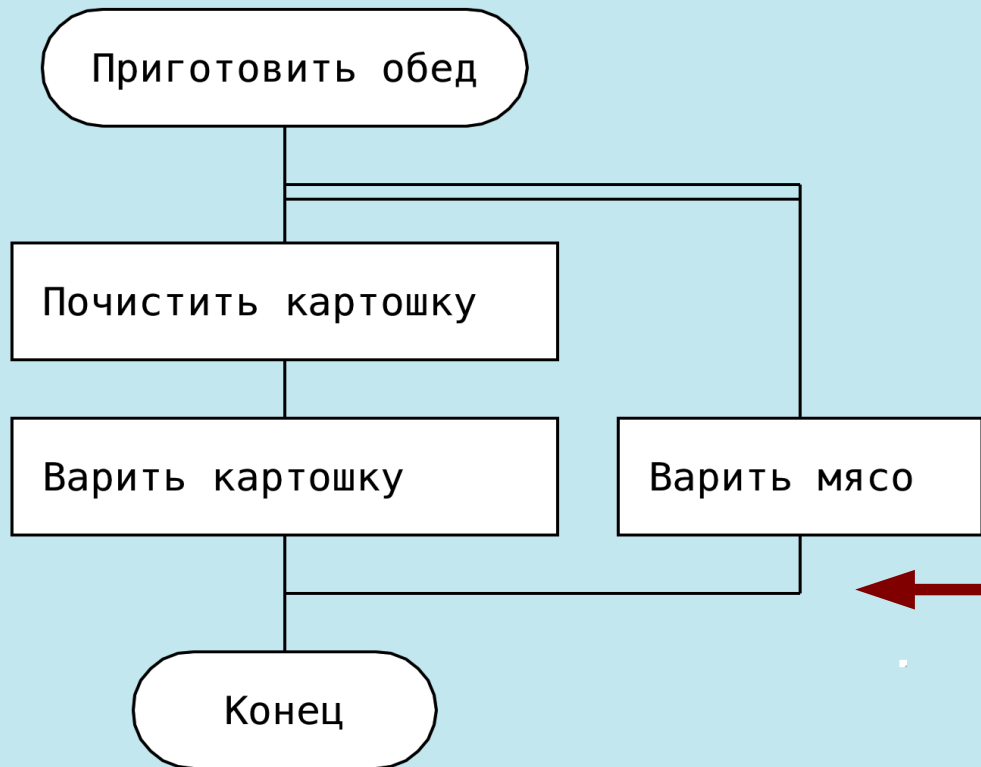


Внутренние параллельные процессы

Параллельный шампур
выполняется одновременно с
ОСНОВНЫМ

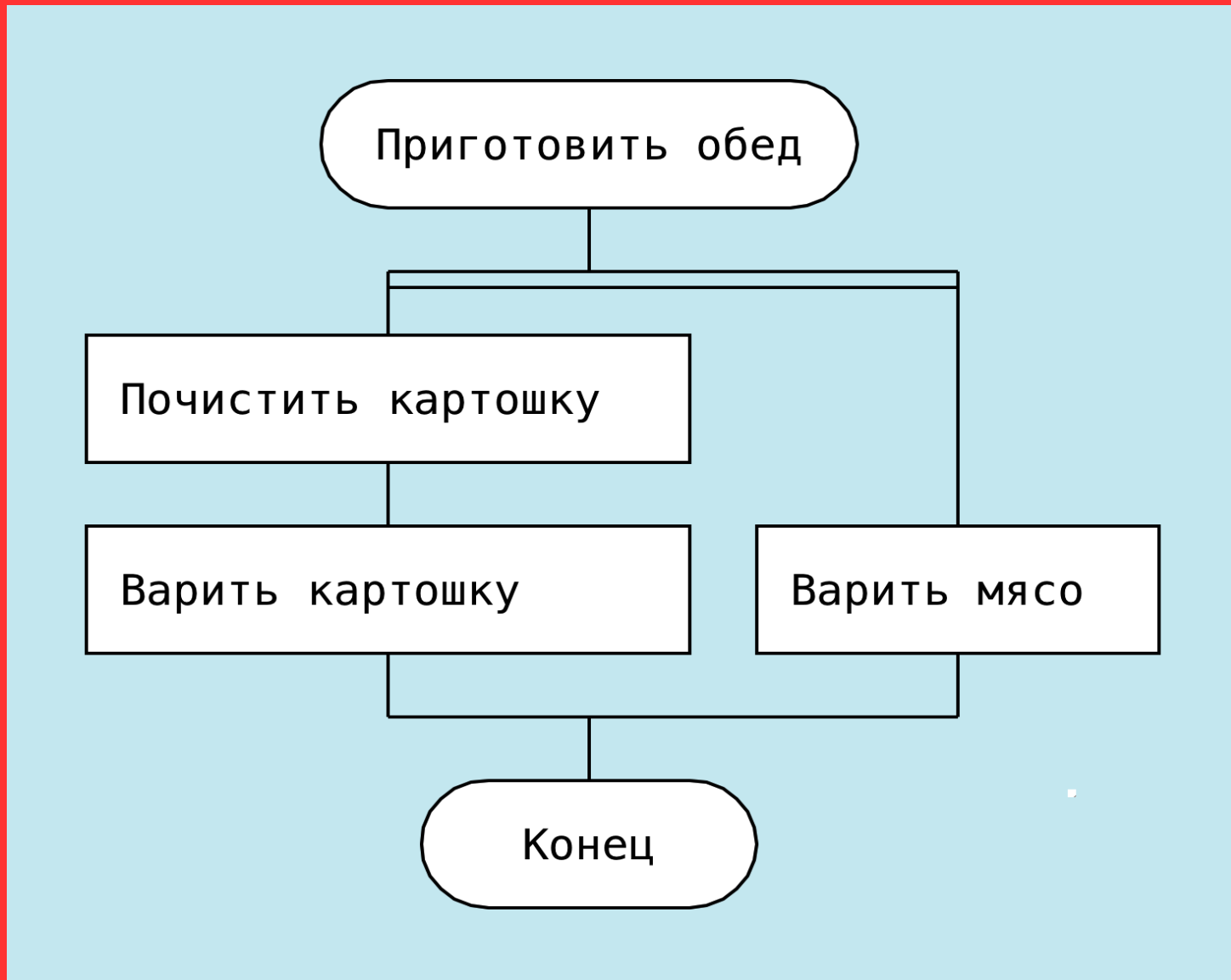


Внутренние параллельные процессы

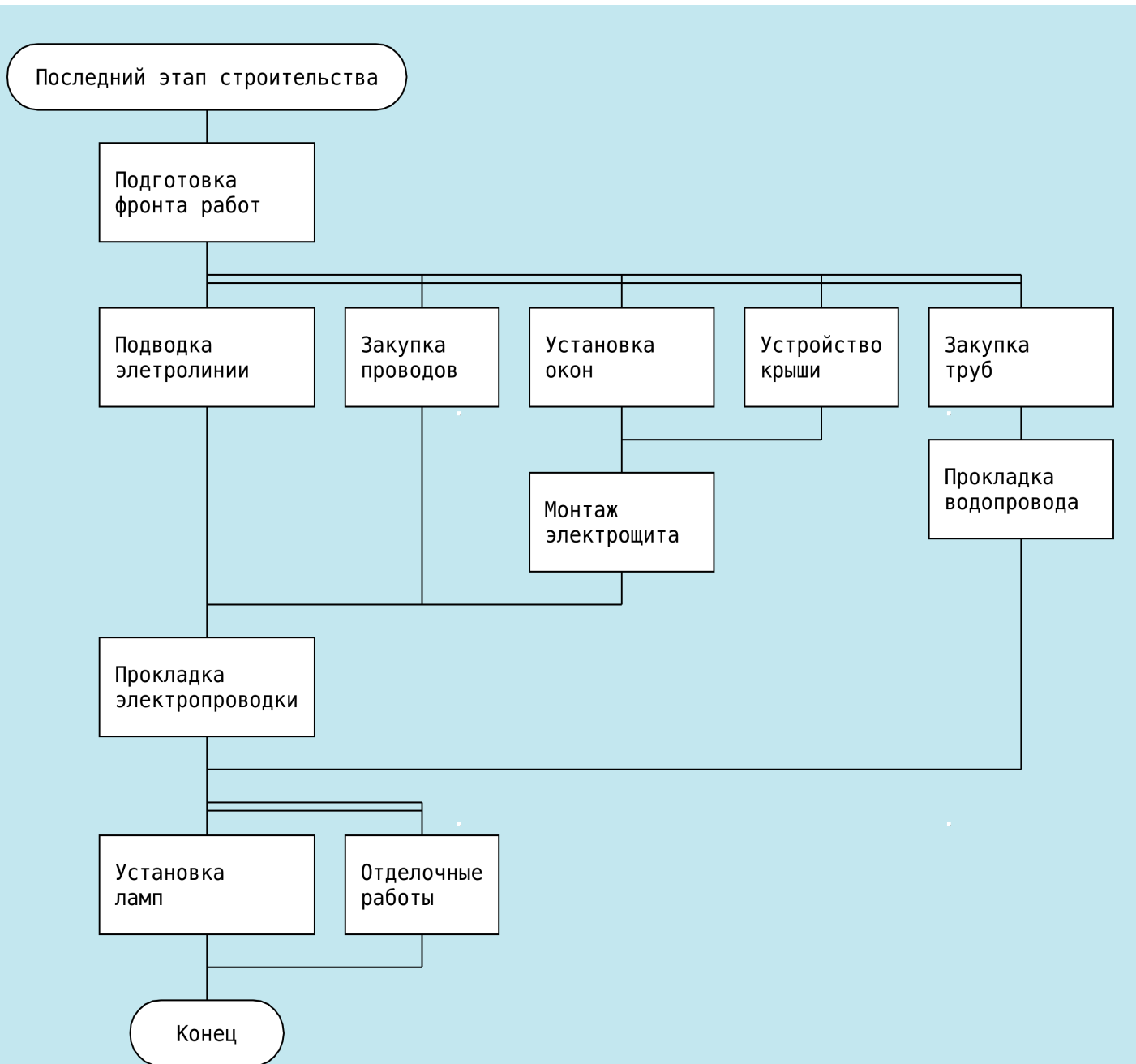


Одинарная горизонтальная линия означает завершение параллельного шампура

Неправильно: шампур нельзя ломать



Сложный параллельный алгоритм

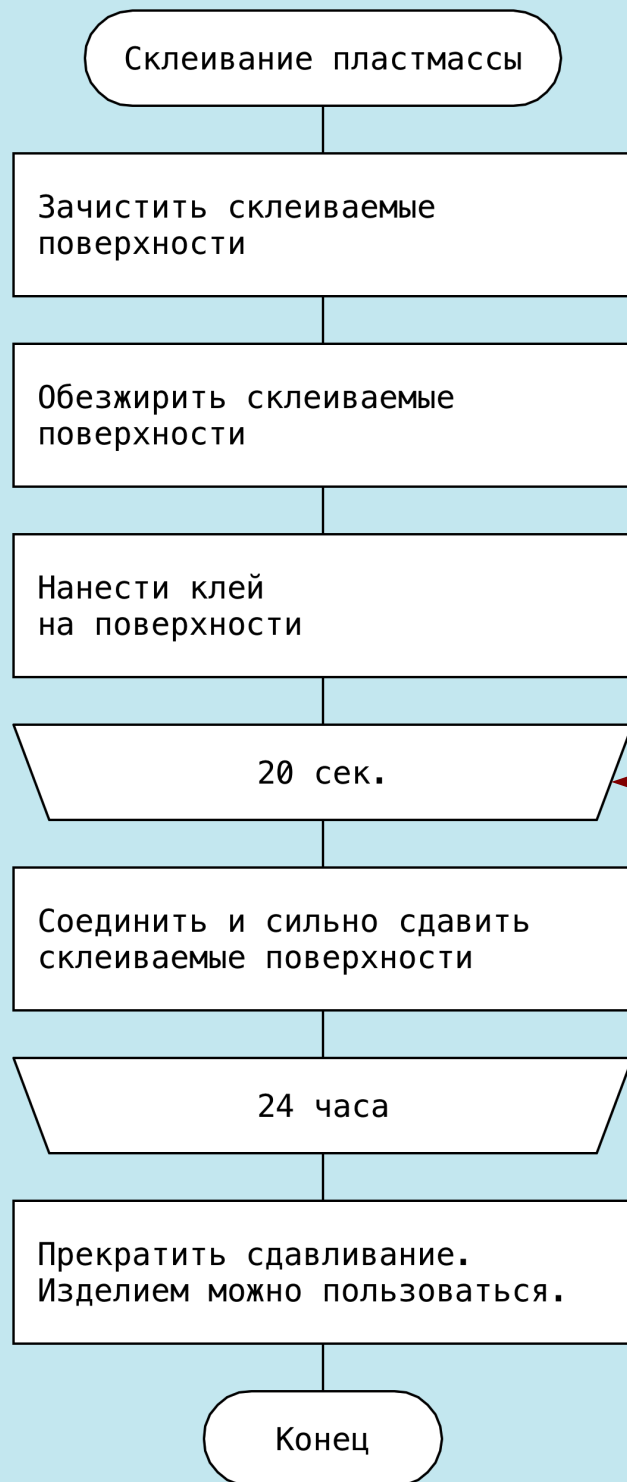


Следующие действия можно начинать в любом порядке после подготовки фронта работ:

- Подводка электролинии,
- Закупка проводов,
- Установка окон,
- Установка крыши,
- Закупка труб

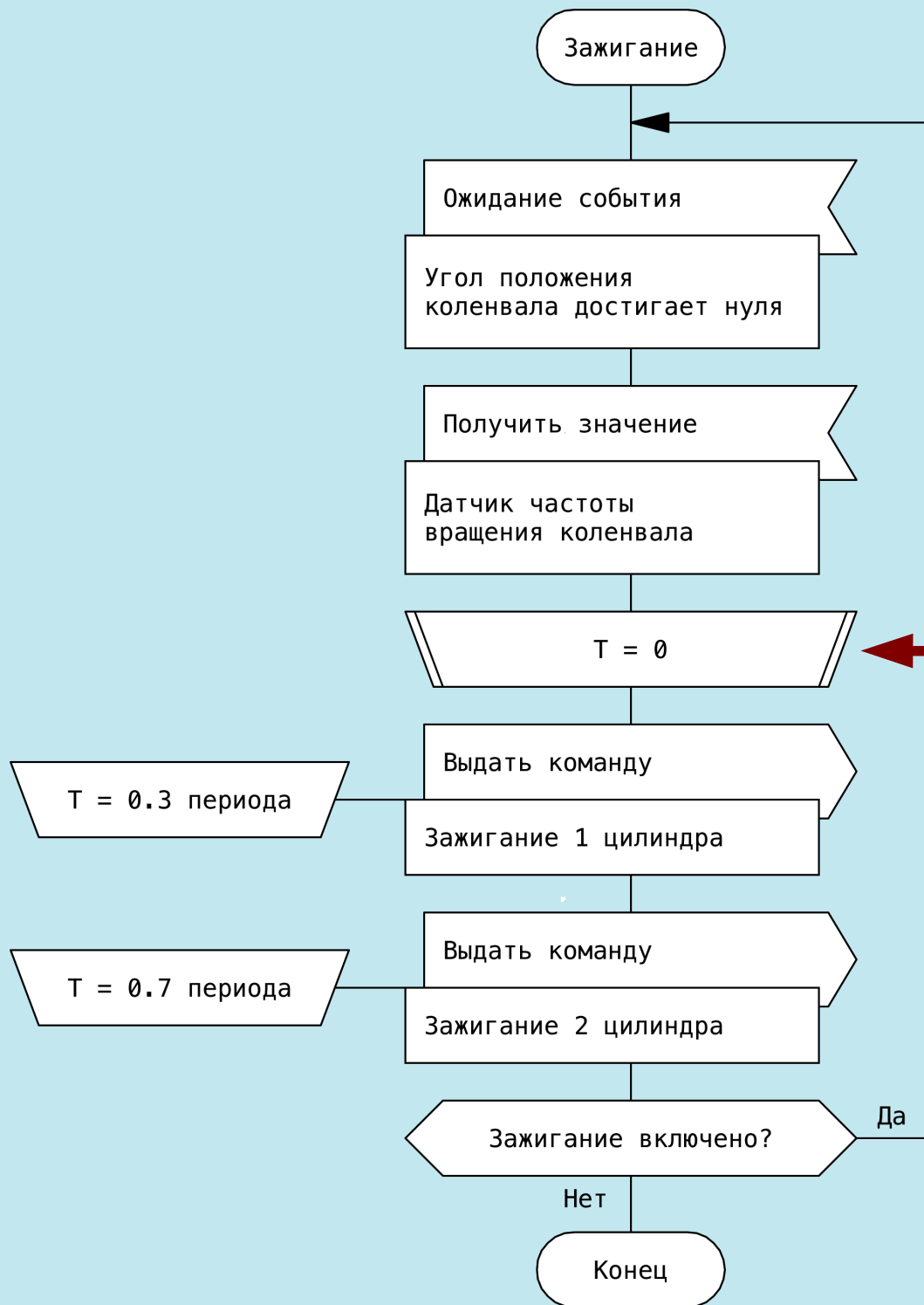
Монтаж электрощита нельзя начинать, пока не закончена установка окон и устройство крыши

Пауза



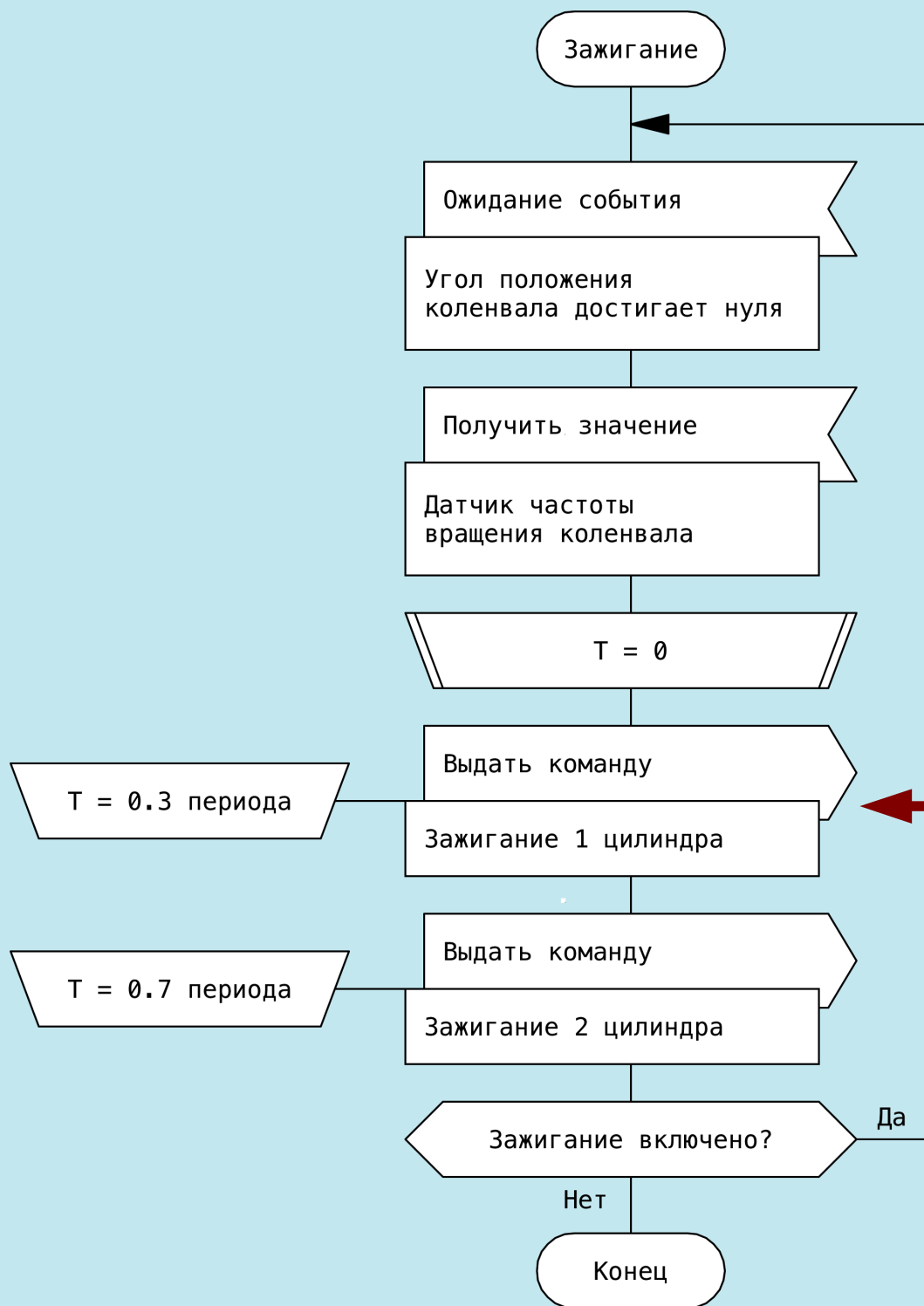
Устанавливает задержку между двумя операторами

Пуск таймера и синхронизатор



Пуск таймера "Т"

Пуск таймера и синхронизатор



Оператор выполняется, когда проходит указанное время по таймеру "Т" (0.3 периода вращения коленвала)

Чем отличается пауза от синхронизации по таймеру?

Пауза

Выполняет оператор
с задержкой относительно
предыдущего оператора

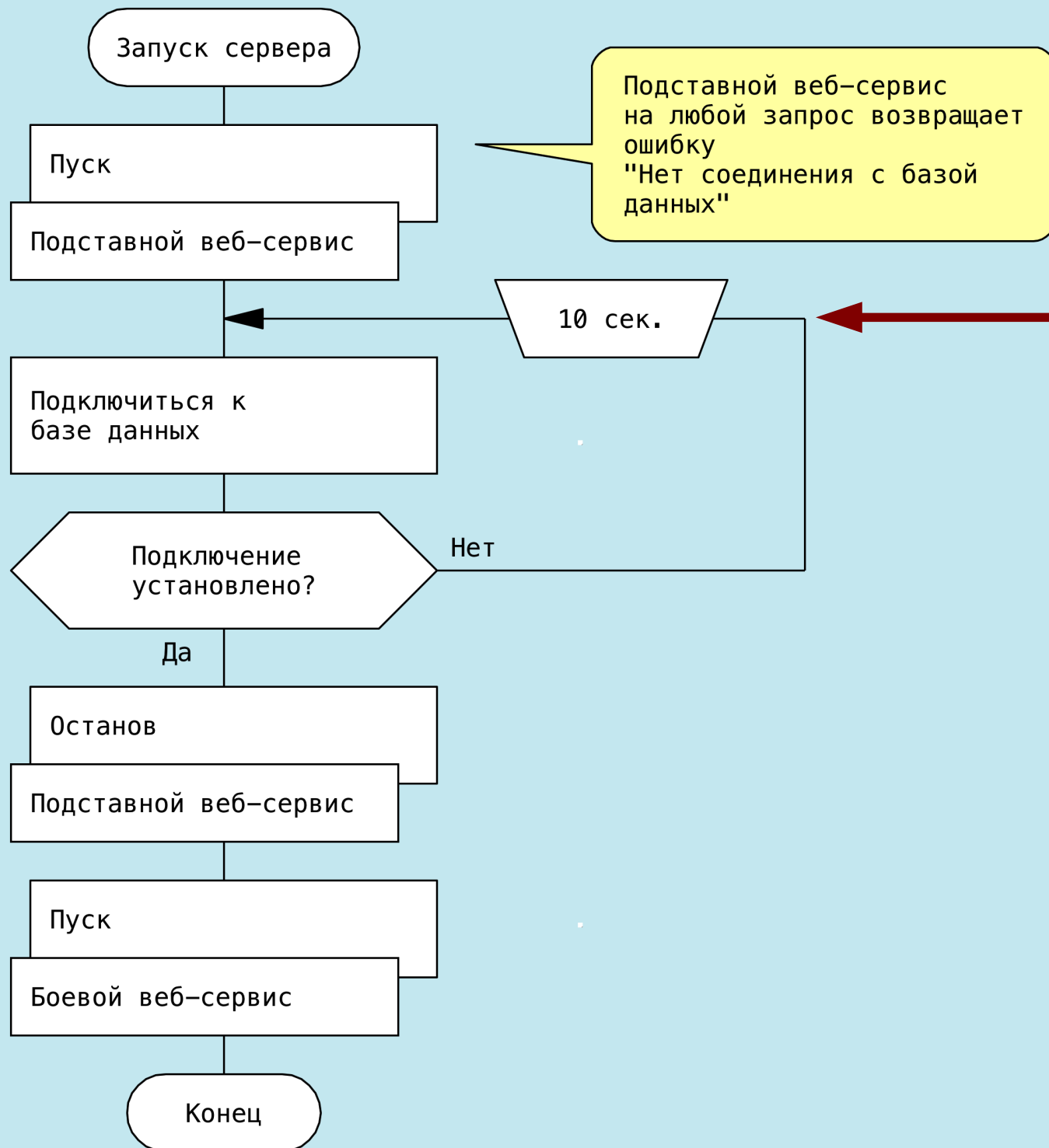
Таймер не требуется

Синхронизация по таймеру

Выполняет оператор
с задержкой относительно
пуска таймера

Требуется запустить таймер

Цикл “Ждать”



Цикл “Ждать” засыпает на указанный промежуток времени перед тем, как повторить итерацию.

Конец

Степан Митькин

stipan.mitkin@gmail.com

<http://drakon.su/>

<http://forum.oberoncore.ru/>

Диаграммы для слайдов подготовлены при помощи
программы DRAKON Editor

<http://drakon-editor.sourceforge.net/>

Июнь 2013