

# Немного истории

**Предыстория:** начало XX века.

**История Эрланг:** с 1985 по настоящее время.

**История Эликсир:** с 2012 по настоящее время.

## Предыстория: начало XX века.



### **Агнер Краруп Эрланг**

Датский математик, статистик и инженер.

Научный подход к изучению трафика в телефонных сетях.

Автор "Теории массового обслуживания".

# Теория массового обслуживания

Она же теория очередей (Queueing theory).

Математическая модель для оценки пропускной способности телекоммуникационных сетей.

# Теория массового обслуживания

Применяется в телекоммуникационных системах,

а также:

- ▶ в логистике,
- ▶ в управлении автомобильным движением,
- ▶ на конвейерном производстве,
- ▶ при проектировании складов и больниц.

# Эрланг

Язык Эрланг родился в шведской компании **Эрикссон (Ericsson)**.

Крупный поставщик

телекоммуникационного оборудования и услуг.

# Эрланг

Для телеком индустрии характерны:

- ▶ сложное оборудование,
- ▶ сложный софт,
- ▶ большой трафик,
- ▶ жесткие требования по доступности сервиса.

# Ericsson's Computer Science Laboratory

Задача:

Найти более эффективные средства разработки софта  
для железа и сервисов компании.

# Ericsson's Computer Science Laboratory

Прототипы телеком-приложений на разных языках:

- ▶ функциональные языки ML и Miranda,
- ▶ многопоточные языки ADA, Modula и Chill,
- ▶ логический язык Prolog,
- ▶ объектно-ориентированный Smalltalk.



# Ericsson's Computer Science Laboratory

Ни один язык не имеет нужных возможностей.

Главная проблема – многопоточность.

# Эрланг



В итоге лаборатория решила разработать свой язык программирования.

# Эрланг

1998 год: Эрланг выпущен в open source.

2002 год: **Ejabberd** – первый крупный open source проект.

Стал основой для большинства IM (Instant Messaging) систем,

в т.ч. для широко известного **WhatsApp**.

# Эрланг

2006 год:

Поддержка симметричной мультипроцессорности (SMP).

Эрланг научился эффективно использовать все  
имеющиеся в системе процессорные ядра.

# Эрланг

У IT-индустрии появилась потребность разрабатывать многопоточные программы.

Возник интерес к функциональному программированию вообще, и к Эрланг в частности.

# Интерес к ФП

Этот интерес проявился в двух направлениях:

- ▶ стали шире использоваться ФП языки;
- ▶ популярные языки начали заимствовать идеи ФП и реализовывать их у себя.

# Эликсир



Эликсир создан в 2012 году в компании Plataformatec.

Его автор – **Жозе Валим**.

Один из основных разработчиков фреймворка Ruby on Rails и сооснователь компании Plataformatec.

# Эликсир



Позаимствовал идеи из Ruby, Clojure и Эрланг.

Развивался под влиянием Ruby и Ruby on Rails.

Система макросов заимствована из Clojure.

Унаследовал все возможности Эрланг и его виртуальной машины.



# Эликсир

**2014 год:** Эликсир 1.0

**2015 год:** Ecto 1.0 и Phoenix 1.0