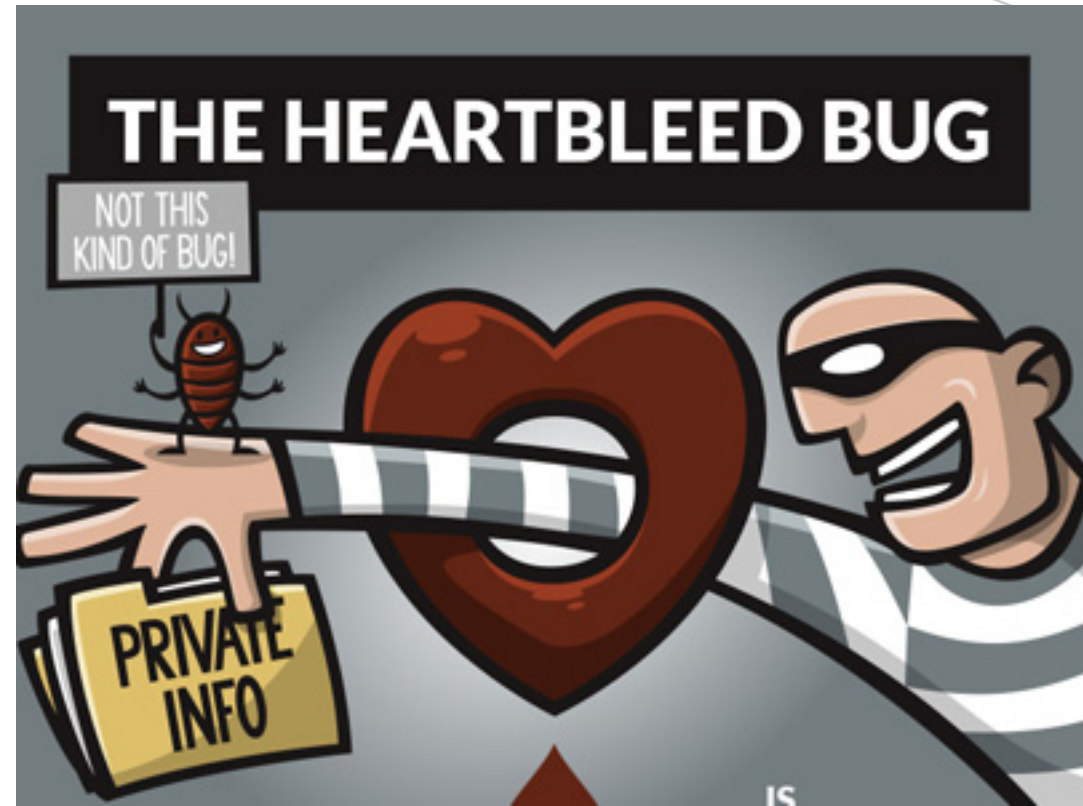


The image features a white background with a pattern of thin, light gray concentric circles and arcs, some solid and some dashed, creating a technical or network-like aesthetic. A large, solid red shape is centered on the page, resembling a speech bubble or a callout box. It has a rectangular top section and a larger, rounded-bottom section with a small triangular point at the bottom center. The text "IoT-Инжиниринг" is written in white, sans-serif font within the larger red section.

IoT-Инжиниринг

Alice and Bob
или
Безопасность



Heartbleed. OpenSSL.
Криптоключи от бойлерной и человек посередине.

Изобрести
велосипед?



Готовые библиотеки. Фреймворки.
Централизованные баги и скрытые возможности.
Кому это нужно?

Термины и определения



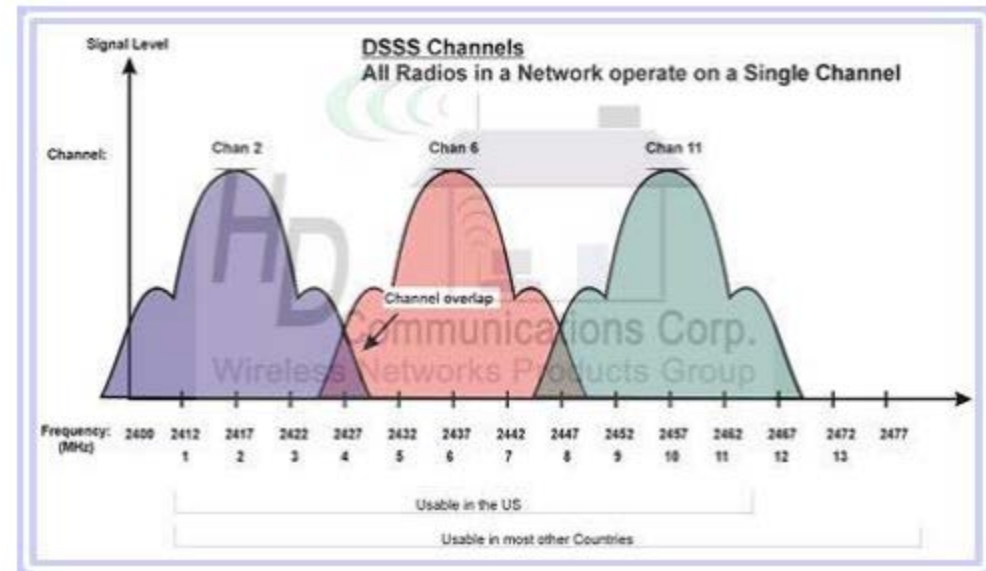
LPWAN, LoRa, LoRaWAN. LoRa Alliance.

Создать ли
свой стек?



Свой стек. Свои библиотеки. Свои криптоалгоритмы.

Модуляция LoRa



Из семейства **DSSS** – **Direct Sequence Spread Spectrum**.
Широкополосная модуляция с прямым расширением спектра.

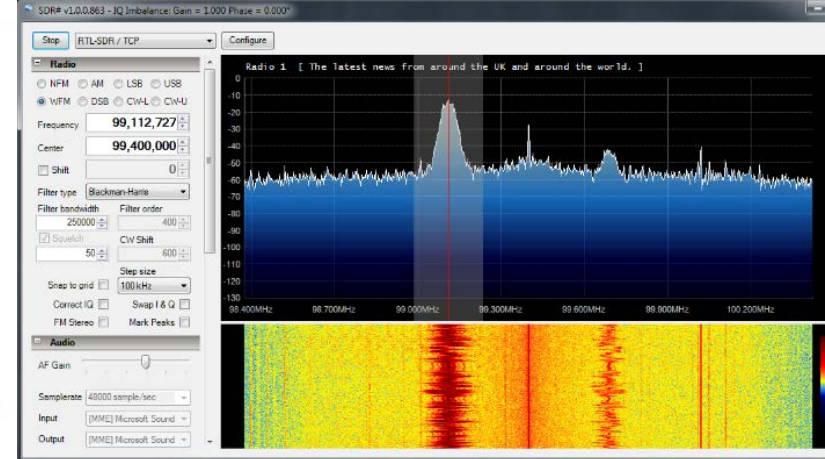
Используется также в **CDMA**, **802.11**

Реверс инжиниринг



Зачем?
Классика траблшутинга

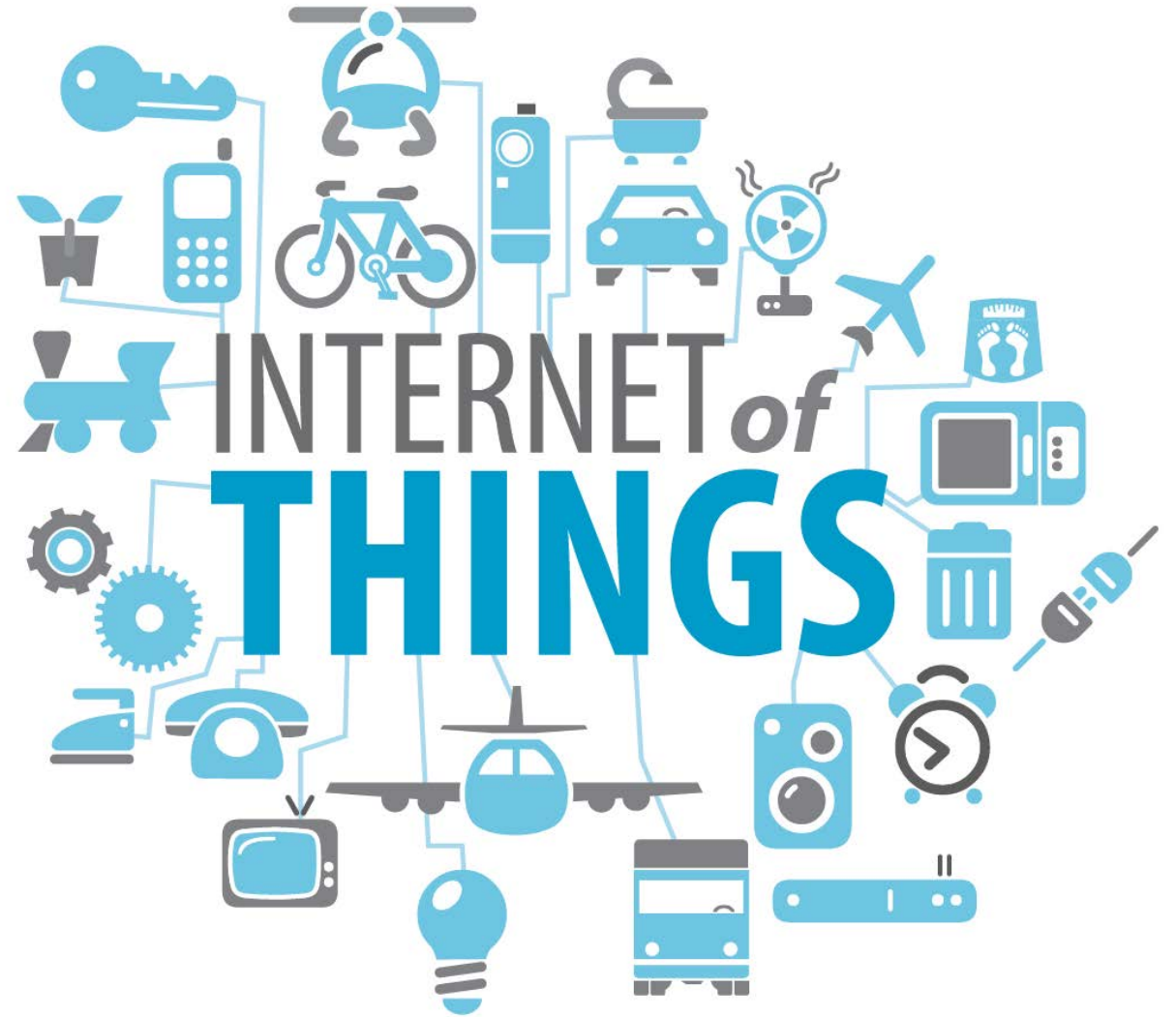
Траблшутинг радиоэфира



SDR. GNU Radio.

Lora реверс. Даташит от **Semtech**

Что нас ждет?



Спасибо за
внимание!

Елена Фельдман

ef@f-lab.tech