

**Hachioji.pm #43**

# About me

## Hideaki Ohno

**A.K.A. `hide_o_55` / `hideo55`  
Perl / C++ / Node.js**

# LOUDS-Trieライブラリを 作った話

# LOUDS-Trieとは

# **Trie**をコンパクトに表現できるデータ 構造

**LOUDS=Level-Order Unary  
Degree Sequence**

ノードをビット列で表現

ビット列は簡潔ビットベクトルを利用



# 簡潔ビットベクトル

- `access(i)`: ビットベクトルの*i*番目の値を返す
- `rank(i)`: 先頭から*i*番目までの1(または0)の数を返す
- `select(i)`: *i*番目に出現する1(または0)の位置を返す

# LOUDSの利用事例

**Google**日本語入力

作ったやつ

<https://github.com/hideo55/cpp-HSDS>

# 特徴

## 以下の機能をサポート

- 完全一致検索
- 共通接頭辞検索
- 前方一致検索
- ノードのトラバース

# 特徴

## 高速化した完備辞書

- selectを高速化するための辞書を内部にもつ
- SSE4.2(POPCNT)対応
- 使える場合は組み込み命令を使用

# 特徴

**mmap**対応

以上