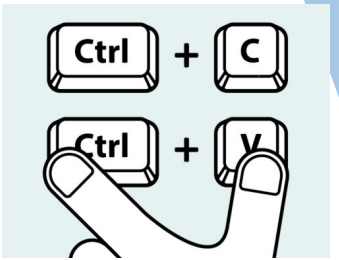
MWS Cup ハッカソン課題
py-spice

Team: Kawacry
田中優奈　中本一輝
成田大起　吉澤龍一　河岡諒
（早稲田大学）

皆さん、コピペしますよね?

★ プログラミングをする中で、困った時はまずググる
- Stack Overflow
- Qiita
- Zenn
- ArchWiki
- etc…



★ 出てきたコードをコピペして利用もする

★ ほぼ、コピペの繋ぎ合わせでプログラムを作ることも…

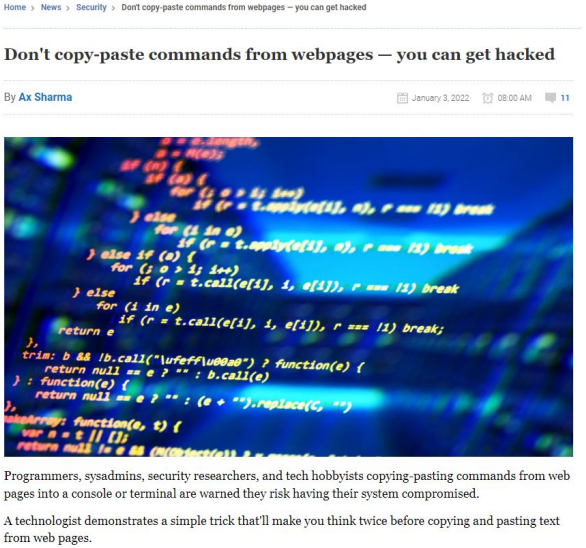
コピペの危険性

★ コピーしたコード、読んでますか？

★ 実はwebページのタイトルとは全然違うコードかも...

★ 例えば：

- C2と通信している可能性
- Cryptominingに使われている可能性
- etc



Home › News › Security › Don't copy-paste commands from webpages — you can get hacked

Don't copy-paste commands from webpages — you can get hacked

By Ax Sharma January 3, 2022 08:00 AM 11

Programmers, sysadmins, security researchers, and tech hobbyists copying-pasting commands from web pages into a console or terminal are warned they risk having their system compromised.

A technologist demonstrates a simple trick that'll make you think twice before copying and pasting text from web pages.

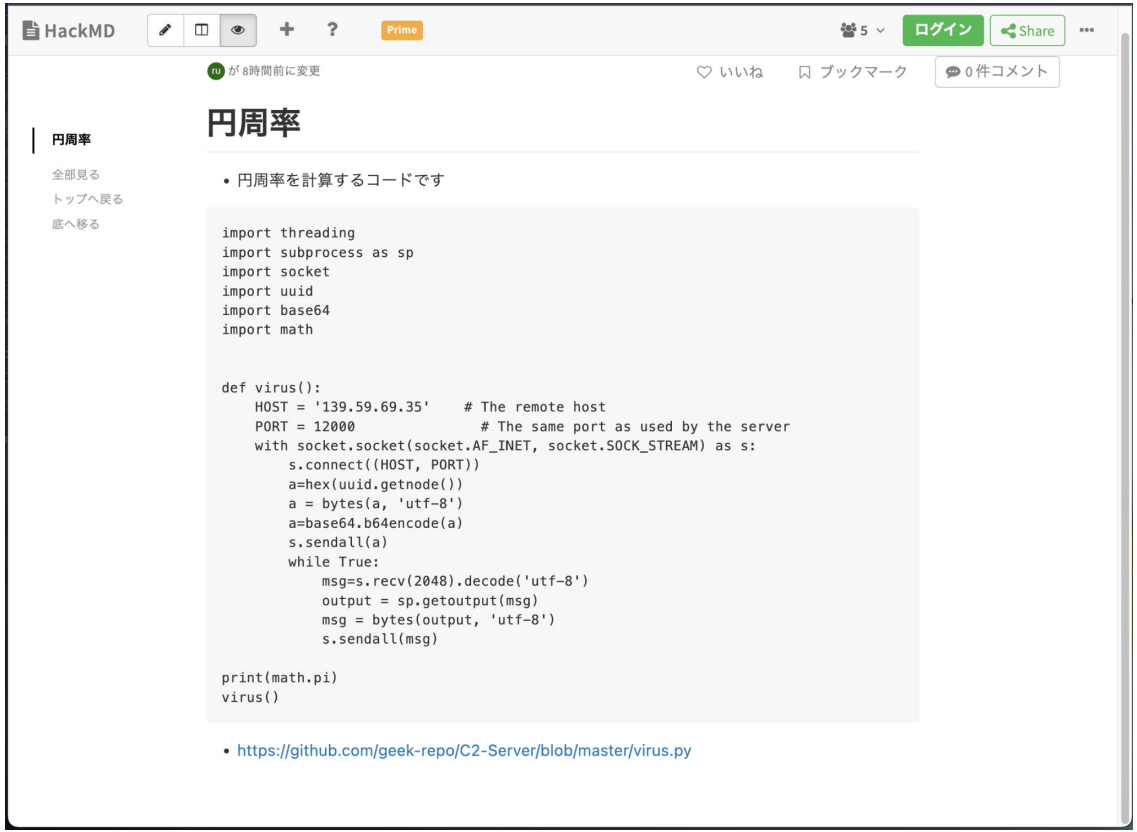
作成したツール：py-spice

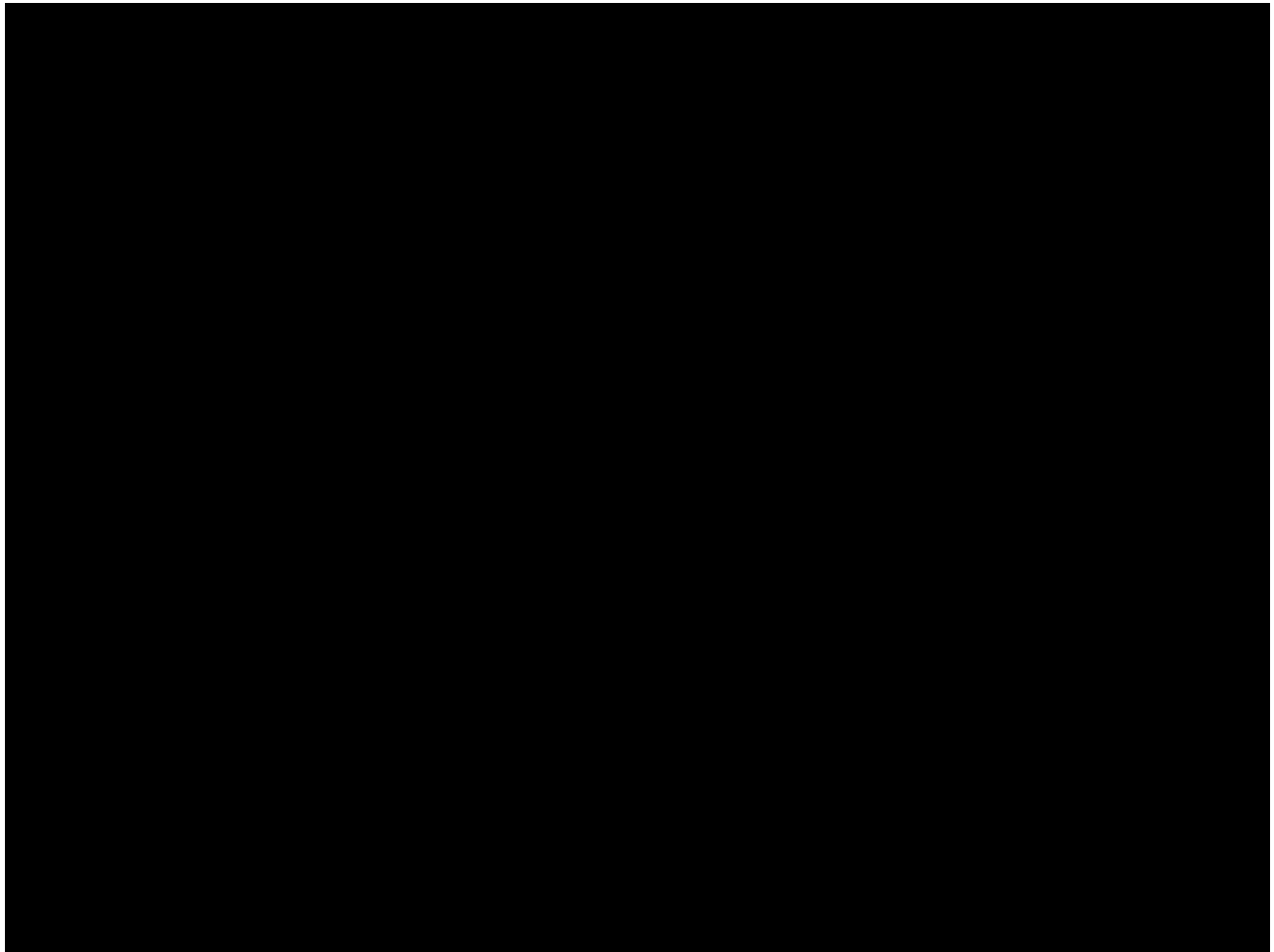
★ Python SniPpet Inspector on Chrome Extension

★ Chromeの拡張機能

- 選択したpythonコードに対して右クリックから実行可能
- 部分的なコードに対しても検査できる
- 主に以下の可能性を検知する
  - 通信をする可能性
  - 危険な可能性のあるモジュールの利用・インポート
  - 子プロセス生成の可能性

作成したツール：py-spice Demo





作成したツール：機能

検証エンジンは２つ（選択式）

★　YARAルールベース

- libyara-wasmによりChrome拡張においてYARAの利用を可能にした
- デフォルトのYARAルールに加え、ユーザが新しいルールをロードできる

★　正規表現ベース

- PyodideでpythonをChrome内で実行可能にした
- pythonのreパッケージにより、高速な動作が期待できる

作成したツール：特徴

★ 汎用性

- Chromeは一番使われているブラウザ
- アーキテクチャに依存しない

★ WebAssembly内サンドボックスで実行される

- libyara-wasm、PyodideはいずれもWebAssemblyベースのJSモジュール
- 安全性の保証

作成したツール：既存ツールとの差分/挑戦した部分

★ 差分：検知部分にJavaScriptを使っていない

- Wasmベースのモジュールのみ

★ 挑戦：Chrome拡張内でPyodideを利用した初めてのツール

- WASM上で動作するpython環境を使ってみたかった。

★ 挑戦：libyara-wasmを使った数少ない例

- 開発途中のモジュールにつきdocsもなく、他の数少ない例から使い方を模索した。

今後の拡張

★ 検出に利用する正規表現のUpdate

★ python以外の他の言語への対応

★ CVEのスキャン

★ 依存ライブラリ(importされてるものなど)にまで調査の幅を広げる

開発の歩み（開発日程/作業分担）

開発日程

9月上旬	顔合わせ、案出し
9月中旬	具体的な仕様の決定と開発に向けての事前調査
9月下旬~	プログラム開発
10月上旬	資料作成など

作業分担

- ★ 案出し: 全員
- ★ 基盤部分: 河岡
- ★ Yara実行部分: 吉澤
- ★ Python実行部分: 田中
- ★ UI全般: 中本、成田
- ★ ドキュメント整理/資料作成: 全員

共同開発環境

- ★ Slack
- ★ Zoom, Huddle(Slack)
- ★ Git/GitHub

苦労したところ/チームワーク

★ Pyodide, libyara-wasm, yaraのC APIの扱いが大変だった
- 既存例がない/少ないので大変だった。

★ Chrome拡張におけるできることの強い制限
- 利用するパッケージをプロジェクトに含めたり、Sandbox環境を利用しました。

★ メンバーの数人はそもそもJavaScriptを書いたことがなかった
- 全員JSを書く経験をした

★ 全員忙しいなか、期間内に開発しきることができた
- 仕事の振り分けがしっかりできていて、手持無沙汰な人を作らなかった。

Thank you

ありがとうございました。

MWS Cup ハッカソン課題: py-spice

Team: Kawacry
田中優奈 中本一輝 成田大起 吉澤龍一 河岡諒
（早稲田大学）