KeTCindyInstaller

粉本甚至 大学建工星高等自門学校 情報工学科 3 年

2024年10月3日

KeTCindvInstaller KeTCindy用パッケージマネージャの開発

KeTCindyInstaller

KeTCindy 用パッケージマネージャの開発

秋本蒼空

木更津工業高等専門学校 情報工学科 3 年

2024年10月3日

これから発表を始めます.よろしくお願いします.



KeTCindyInstaller

はじめに自己紹介

秋本蒼空 (AKIMOTO Sora)

所属 部活動・同好会 好きな技術 最近興味のある分野 Website 木更津工業高等専門学校 情報工学科 プログラミング研究同好会 会長 LualaTeX, Vim, Rust, Gentoo Linux セキュリティ, インフラ・ネットワーク系 https://nxvzbgbfben.pages.dev/



木更津高専 情報工学科 3 年の秋本蒼空と申します.

今年度からプログラミング研究同好会の会長を務めさせていただいており ます.

個人的に好きな技術については Lual^{AT}EX,エディタの Vim,プログラミング言語の Rust,OS の Gentoo などがあります.

最近はセキュリティに興味があって CTF に出場することが多いです.インフラやネットワーク系の方にも興味があって,この夏休みはインフラ系の企業のインターンに参加しました.

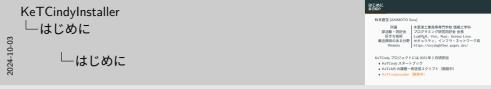
はじめに 自己紹介

秋本蒼空 (AKIMOTO Sora)

所属 部活動・同好会 好きな技術 最近興味のある分野 Website 木更津工業高等専門学校 情報工学科 プログラミング研究同好会 会長 LualATEX, Vim, Rust, Gentoo Linux セキュリティ, インフラ・ネットワーク系 https://nxvzbgbfben.pages.dev/

KeTCindy プロジェクトには 2023 年 2 月頃参加

- KeTCindv スタートブック
- KeTLMS の課題一斉送信スクリプト(開発中)
- KeTCindvInstaller (開発中)



KeTCindy プロジェクトには 2023 年の 2 月頃から参加させていただいております.

KeTCindy のインストール方法を解説した「KeTCindy スタートブック」であったり、

KeTLMS の課題を学生に一斉送信するスクリプトであったり,今回ご説明させていただく KeTCindyInstaller を開発しています.

KeTCindyInstaller └─開発について

開発について

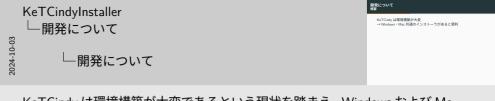
開発について

次に,開発についてご説明させていただきます.

開発について 概要

KeTCindy は環境構築が大変

→ Windows・Mac 共通のインストーラがあると便利



KeTCindy は環境構築が大変であるという現状を踏まえ,Windows および MacOS 共通のインストーラがあると便利だと思っています.

開発について 概要

KeTCindy は環境構築が大変

→ Windows・Mac 共通のインストーラがあると便利

KeTCindyInstaller

(https://github.com/NXVZBGBFBEN/KeTCindyInstaller)

- KeTCindy と関連ソフトウェアをセットアップ
- クロスプラットフォームで動作(Windows・Mac 対応)
- CLI アプリケーション→自動化が容易



そこで,KeTCindyInstaller の開発を開始しました.

KeTCindy と,R や Maxima などの関連ソフトウェアをセットアップできるアプリケーションを目指しており,

クロスプラットフォームで動作することを強みにしたいと考えています.

また、コマンドラインで動作するアプリケーションなので、シェルスクリプトからの呼び出しなど、自動化が容易であるという特徴も備えています.

開発について 概要

KeTCindy は環境構築が大変

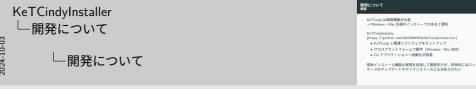
→ Windows・Mac 共通のインストーラがあると便利

KeTCindvInstaller

(https://github.com/NXVZBGBFBEN/KeTCindyInstaller)

- KeTCindy と関連ソフトウェアをセットアップ
- クロスプラットフォームで動作(Windows・Mac 対応)
- CLIアプリケーション→自動化が容易

現状インストール機能の実現を目指して開発中だが、将来的にはパッケージのアップデートやアンインストールにも対応させたい



現状ではまずパッケージのインストールができるように開発を進めていますが,

最終的にはアップデートやアンインストールといった,一種のパッケージマネージャとして成長させていきたいと考えています.

開発について

開発言語には Rust を採用

- パフォーマンスに優れる
- クロスコンパイルが可能
- 開発者の負担が少ない
- バイナリ単体で動作



開発言語には Rust を採用しました. 理由としては、 一般にパフォーマンスがよいと言われていること、クロスコンパイルが可能 であること、エラー処理が容易な文法によって開発者の負担が軽減されてい ること、プラットフォームネイティブなバイナリを生成できることが挙げら れます.

開発について 設計

開発言語には Rust を採用

- パフォーマンスに優れる
- クロスコンパイルが可能
- 開発者の負担が少ない
- バイナリ単体で動作

できる限り依存関係は少なくしたい

- → ライブラリを静的リンクしてコンパイル
 - → Windows でありがちな「VC++ランタイムがない」を回避

また,KeTCindyInstaller 自体の依存関係をできるだけ少なくするため, 本来は動的リンクされる Visual C_{++} Runtime 等のライブラリも静的リンク するようにしています.

これにより,Windows でありがちな「ランタイムが存在しないので動作しない」といった事態を避けることができます.

開発言語には Rust を採用

- パフォーマンスに優れる
- クロスコンパイルが可能
- 開発者の負担が少ない
- バイナリ単体で動作

- できる限り依存関係は少なくしたい
 - → ライブラリを静的リンクしてコンパイル
 - → Windows でありがちな「VC++ランタイムがない」を回避

パッケージ情報は別ファイル(マニフェスト)で管理

→ プログラム自体を更新しなくてもパッケージの更新に追従可

KeTCindyInstaller - 開発について パフォーフンフに係わる クロスコンパイルが可り 開発者の負担が少ない バイナリ単体で動作 - 開発について → Windows でありがちな「VC++ランタイトがない」を問題

開発について

そして,KeTCindyInstaller で扱うパッケージは全てマニフェストファイルと して情報が分離されており、リポジトリの別ブランチで管理されています. これにより、パッケージのダウンロードリンクが変更された場合にアプリケー ションを再度ビルドする必要がありません.

開発について ^{開発環境}

ソースコードのバージョン管理には Git(GitHub) を使用

- lefthook を用いて pre-commit チェック
- GitHub Pages・GitHub Actions を用いてドキュメンテーションを 自動化
- GitHub Actions を用いた自動ビルド・リリース準備



ソースコードのバージョン管理には Git を採用しています.

lefthook というツールを使ってコミット前に format と lint を実行させることができたり、GitHub Actions を用いて rustdoc を実行することでパッケージのドキュメントを自動で GitHub Pages 上にデプロイできたり、自動で各プラットフォーム向けにクロスビルドしてリリースの準備を簡略化したりできるシステムを構築しています.

開発について ^{開発環境}

ソースコードのバージョン管理には Git(GitHub) を使用

- lefthook を用いて pre-commit チェック
- GitHub Pages・GitHub Actions を用いてドキュメンテーションを 自動化
- GitHub Actions を用いた自動ビルド・リリース準備

Rust のエコシステムを活用して自動化

- Rustdoc を用いたドキュメンテーション
- rust-analyzer と Clippy を用いた format・lint

KeTCindyInstaller

中開発について

中開発について

中開発について

中開発について

中開発について

中開発について

中開発について

中開発について

中間発について

中間発について

・ class Action を問いて自然という。
・ class Action を問いて自然という。
・ class Action を問いて自然という。
・ class Action を問いて自然という。
・ class Action を問いた自然という。
・ class Action Action を問いている。
・ class Action Action を見いている。
・ class Action Ac

これらのシステムの背後には Rust の豊かなエコシステムがあり,Rust を採用する理由のひとつとなっています.

Rustdoc を利用することで API ドキュメントを簡単に生成でき,rust-analyzer と Clippy を使うことでコード品質を保つことができます.

開発について ^{開発環境}

ソースコードのバージョン管理には Git(GitHub) を使用

- lefthook を用いて pre-commit チェック
- GitHub Pages・GitHub Actions を用いてドキュメンテーションを 自動化
- GitHub Actions を用いた自動ビルド・リリース準備

Rust のエコシステムを活用して自動化

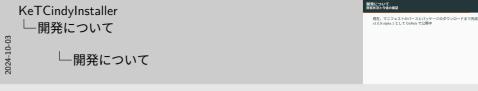
- Rustdoc を用いたドキュメンテーション
 - rust-analyzerとClippyを用いたformat・lint

共同開発も視野に入れ環境を構築中

さらに今後は Pull Request 発行時の自動テストを含め,共同開発も視野に入れた開発環境づくりをしています.

開発について 開発状況と今後の展望

現在、マニフェストのパースとパッケージのダウンロードまで完成 v1.0.0-alpha.1 として GitHub で公開中



現在は各パッケージのマニフェストファイルのパーサが完成し、 マニフェストに記載されたダウンロードリンクを用いてパッケージをダウン ロードするところまで実装が完了しています. GitHub上で v1.0.0-alpha.1 として公開していますので、確認してみてください.

開発について 開発状況と今後の展望

現在、マニフェストのパースとパッケージのダウンロードまで完成 v1.0.0-alpha.1 として GitHub で公開中

今後の課題

- マニュアル (README.md) の作成
- ライブラリを静的リンクするように変更 (GitHub Actions)
- ・ パッケージのインストール○ OS に強く依存する部分
- パッケージのアップデート
- パッケージのアンインストール
- ketcindvsettings.cdv の処理内容サポート



今後の課題として挙げられるのは,まず KeTCindyInstaller のマニュアルを作成することと,現状自動ビルド環境ではライブラリの静的リンクは設定されてないのでそれを設定することで,その後にパッケージのインストール部分を作成することを目指しています.パッケージのインストールについては処理が OS に強く依存しているので,少し実装が大変かなと思います.

その後,パッケージのアップデートやアンインストールに対応させ,最終的には ketcindysettings.cdy の処理も担っていきたいと思います.

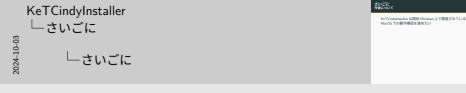
さいごに

KeTCindyInstaller しさいごに

さいごに

さいごに 今後について

KeTCindyInstaller は現状 Windows 上で開発されている MacOS での動作確認を進めたい

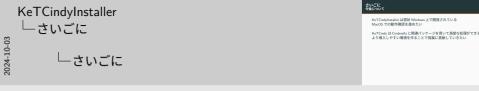


現状,KeTCindy は Windows 上で開発されているため,MacOS 上での動作確認ができていません.今後は,実機環境での動作確認を進めていきたいと思います.

さいごに 今後について

KeTCindyInstaller は現状 Windows 上で開発されている MacOS での動作確認を進めたい

KeTCindy は Cinderella と関連パッケージを用いて高度な処理ができるより導入しやすい環境を作ることで発展に貢献していきたい



KeTCindy は Cinderella とその関連パッケージを用いることで高度な処理を可能としています.より導入しやすい環境づくりを通して発展に貢献していきたいと思います.

