

清風情報工科学院

生成 AI エージェントを利用した クラウドアプリ開発実践講座

2025/2/1~2/16

木下雄一郎

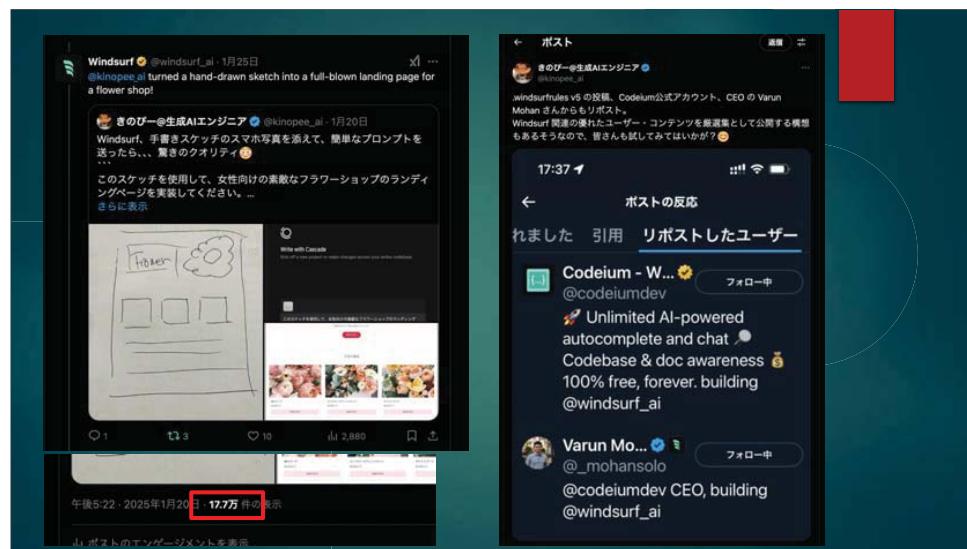
自己紹介

- ▶ 株式会社キー・プランニング 代表取締役（きのびー）
 - システムアーキテクト/バックエンド・エンジニア
 - 昨年10月に創業30周年
- ▶ 生成AI登壇・講師歴
 - Claris Engage Japan 2023 / Claris Road Show 2024 OSAKA
 - 生成AI EXPO in 東海
 - AI駆動開発(AI-Driven Development) 勉強会
 - GUGA情報共有推進委員会
 - 生成AI塾 講師
- ▶ 執筆
 - 「AIエディタCursor完全ガイド」、その他計8冊
 - 「Software Design」誌、特集号校了。「プログラミング×AIの最前線」連載開始

AIエディタCursor完全ガイド

- ▶ 世界初の Cursor 解説書籍
- ▶ Cursor を体系的に説明する初めての情報源
- ▶ Githubリポジトリでのサポート
 - アップデート対応
 - 誰でも閲覧できます
- ▶ 発売2週間経たずに、重版決定！
- ▶ 翻訳化、決定（韓国語）





自己紹介

- 学生？社会人？
- どこからきた？
- 生成AIの経験
- Windsurf、Cursorの経験

クラウドアプリ開発実践講座

- ▶ Webアプリ開発 → クラウド・デプロイ
- AIエディター：Windsurf
- フレームワーク：Next.js
- デプロイ先：AWS（App Runner）
- 講座スタイル：実技中心（≠講義中心）

クラウドアプリ開発実践講座の全体構成

1. Windsurf を使った Next.js サイト開発
 - 2/1、2/3-2/7
2. AWS 基礎、ベストプラクティス、CDK
 - 2/8、2/9
3. AWS 環境へのデプロイ、レビュー、総評
 - 2/16

[日程URL](#)

Windsurf とは

- ▶ エージェント機能を実装した初めてのAIエディター
 - Visual Studio Code のフォーク（複製）
 - 1. AIからの生成コード提案・ファイル
 - 2. コマンド実行
 - 3. 指示内容を達成するまで、1. と 2. を自律的に実行
- ▶ 開発元：Codeium
 - ▶ ML インフラストラクチャの会社
 - ▶ Codeium 拡張機能
 - ▶ 金融業界などエンタープライズ向けのサービスで実績
 - ▶ 情報発信、ユーザ支援にも熱心
 - YouTube
 - X (Twitter)

Windsurf インストール、初期設定

- ▶ インストール
- ▶ 日本語化
- ▶ AI回答の日本語化：本日はSkip
- ▶ 拡張機能：本日は必要に応じて
- ▶ コマンドの自動実行の有効化
 - ⚠ 自己責任 ⚠
 - Allow List（許可コマンドのリスト）
 - Deny list（拒否コマンドのリスト）

生成AI時代のプログラミング入門 プロンプトエンジニアリングの基礎

- ▶ プロンプト・エンジニアリング
- 1. プロンプト：LLM（モデル）に対する「指示」
- 2. エンジニアリング：どういう指示をすると指示通りになるかの技術
 - 何をすべきかを、明確に、具体的に伝える
 - ▶ 良い悪い例：「新技術について記事を書いて」
 - ▶ 良い例：「初心者エンジニア向けに、最新の生成AI技術（例：ChatGPT）の基本原則をわかりやすく紹介する記事（約800文字）を書いてください」
 - 指示には必要な情報を入れることが大切（文脈＝コンテキスト）
 - 人間同士のコミュニケーションに置き換えると理解しやすい
 - 初見の人間同士のような関係
- 3. どう指示して良いかわからないときは、生成AIに必要な情報を教えてもらう

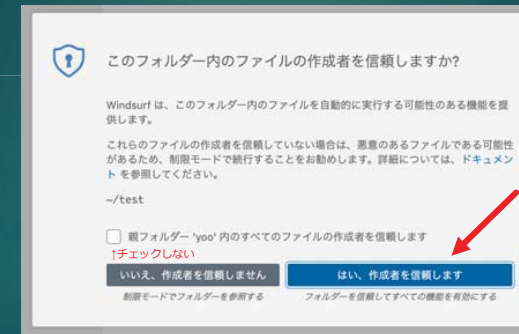
現実的な課題への対処 生成AIプログラミングの運用ポイント

- ▶ 不確実性
 - 生成AIは確率論的なもの（やってみなければ分からない）
 - 本講座もシナリオ（出発点→方向性）はあっても、あとはアドリブ
- ▶ エラーが起きた場合
- 1. 修正（対処療法）
 - プロンプト改善、コンテキスト追加、不明点を聞く
- 2. 最初からやり直し
 - 文脈＝コンテキストが混乱したものになっている場合、それを修正するよりも、全く新しい文脈＝コンテキストで開始した方が解決の可能性が高い
- ▶ プログラムのバックアップ大事
 - バージョン管理（Git）：やり直しのダメージを最小限にするため

Next.js セットアップ

- ▶ Windsurf のファイルメニューから [新しいウインドウ] - [Open Folder] - [新規フォルダ] - [開く]
 - フォルダの作成者の信頼確認：「はい、作成者を信頼します」を選択
- ▶ ここがプロジェクトの起点となる
 - 「リポジトリ」もほぼ同じ意味
- ▶ ターミナル画面を開く
- ▶ セットアップ・コマンドを実行
`yes | npx create-next-app@latest .`
- ▶ 開発サーバを起動
`npm run dev` : Windsurf の ⌘/Ctrl+I ショートカットキーなら簡単

フォルダの作成者の信頼確認



Windsurf 画面説明

- ▶ @ 記号による参照
- ▶ Add images
- ▶ モデルの選択
 - ▶ Claude 3.5 Sonnet
 - ▶ DeepSeek-R1
- ▶ Chat / Write トグル (切替) ←アイコンも変わる
 - ▶ Chat : AIに対する質問、プランなどを行う質疑用モード
 - ▶ Write : コードの生成、コマンドの実行などエージェントモード
 - ▶ Legacy : 非エージェント、プレミアムモデルは使える (重要度低)
- ▶ Enter キー (または⌘アイコンクリック) でプロンプト送信
- ▶ Past workflows (ワークフロー履歴)

Windsurf 開発体験：課題1

- ▶ 課題1：手書きのスケッチから Web サイトを作る
 - ▶ 素材作成
 - スケッチを手書きして、写真を撮るPCに転送
 - PCのペイントソフトで手書き
 - ▶ プロンプトに添付
このスケッチを使用して、女性向けの素敵なフラワーショップのランディングページを実装してください
 - ▶ 「Open diff」 (差分確認)
 - ▶ 「Cascade Panel」 (各種操作)
 - ▶ Accept (all) / Reject (all) : 承諾/拒否
 - Accept するまでは変更が確定はしていない
 - Accept 後も履歴上の「Revert to this step」でその時点に戻せる

Windsurf 開発体験：課題2

- ▶ 課題2：自由課題、別の画像素材から Web サイトを作る
 - ▶ 素材選定
 - ・ スケッチを手書きして、写真を撮るPCに転送
 - ・ PCのペイントソフトで手書き
 - ・ Webを検索して、素材を見つける
 - ・ Webページのスクリーンショットを撮る
 - ▶ プロンプトに添付
 - ・ プロンプト自由（よく考えて）
 - ・ できたページから別のページ遷移を追加。

バージョン管理

- ▶ 「ソース管理」画面
 - Git ベースのバージョン管理機能
 - Git コマンドの GUI 操作画面
- ▶ ステージ
 - コミットする前段階
- ▶ コミット
 - コミットメッセージ：変更内容を端的に記述
- ▶ Cascadeの「Revert to this step」は補助的な利用に留めましょう

Windsurf 開発体験：課題3

- ▶ 課題3：自由課題、言葉のプロンプトだけで Web サイトを作る
 - ▶ Chat モードで Web サイトの仕様を詰める（壁打ち）
 - ▶ モデル：DeepSeek R1
 - 1. 業種
 - 2. 顧客層
 - 3. 差別化点
 - 4. デザイン
 - 1. 「ここまで確認した仕様をプロンプトにしてください」
 - ▶ Write モードに切り替えて、詰めた仕様でサイト作成を実行
 - ▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet
 - ・ 生成された案を全て承諾（Accept all）、ソース管理画面から「変更を破棄」、ステージ後ステージング解除、コミットなど、ソース管理の各種機能を試す

Windsurf 開発体験：課題4

- ▶ 課題4：自由課題、言葉のプロンプトだけで Web サイトを作る
 - ▶ Chat モードで Web サイトの仕様を詰める（壁打ち）
 - ▶ 「このプロジェクトの技術スタックをローカルメモリーに記憶して」
 - ▶ モデル：o3-mini
 - 1. 業種
 - 2. 顧客層
 - 3. 差別化点
 - 4. デザイン
 - ▶ Write モードに切り替えて、仕様書としてファイル保存（マークダウン形式）
 - ▶ 仕様書ファイルを参照して、サイト作成を実行
 - ▶ モデル：o3-mini
 - ▶ カスタマイズ：自由

Windsurf 設定画面 + おまけ

- ▶ Settings
- ▶ Plan Info
- ▶ AI Shortcuts
 - ▶ VS Code のショートカットキーを覚えると役立つ
 - ▶ 「コマンドパレット」は超重要（ここから各種操作が可能）
- ▶ アカウントアイコンのメニュー操作
- ▶ ChatGPT 連携（macOS環境のみ）
 - ▶ 拡張機能インストール（VSIX からのインストール...）
 - ▶ o1-mini、o1、o1 pro など Windsurf にはないモデルを利用可能

宿題

- ▶ この講習日程の中で、Webアプリを完成させて、AWS 環境にデプロイしましょう
- ▶ どのようなWebアプリを作りたいか、次回までに考えてきてください
- ▶ 条件
 - ▶ ひとつ以上（たくさんできる人はたくさんで可）
 - ▶ 何らかの形でデータベースとの連携は含める

清風情報工科学院

生成 AI エージェントを利用した クラウドアプリ開発実践講座 Day2

2025/2/3 16:40~18:10

木下雄一朗

クラウドアプリ開発実践講座 Day2

- ▶ 開発体験：課題5（ページ遷移）
- ▶ デバッグ方法（エラー修正、デザイン修正）
- ▶ 開発体験：課題6（データベース-SQLite-）
- ▶ 設定画面 + おまけ

Windsurf 開発体験：課題5

- ▶ 課題5：自由課題、Webページの遷移
 - ▶ Chat モードでページ遷移の仕様を詰める（壁打ち）
 - ▶ モデル：自由
 - 条件によって、ページ遷移が分岐するフローで
 - ページ遷移のイメージを伝えて、Mermaid図に仕てもらおう（→Cascadeローカルメモリ記憶）
 - ▶ Write モードに切り替えて、ページ遷移を実行
 - ▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet
 - 「Mermaid図の仕様に沿って、ページ遷移を実装してください」
 - 気に入ったら、ステージ→コミットでバージョンを残す

Mermaid図のプレビュー

- ▶ Claude
 - ▶ Artifacts 上でプレビュー
 - ▶ <https://claude.ai/>
- ▶ Mermaid Live Editor（日本語対応ビューアー）
 - ▶ <https://mermaid.live/>
- ▶ プレビューと自分のイメージが違う場合は、再びAIに相談して修正

Windsurf 開発体験：デバッグ

- ▶ エラーの修正
 - エラーメッセージ、スクリーンショットを添えて修正指示
 - 分析の指示、修正の指示のステップを分ける
 - デバッグログを出力するように指示、それを元に分析させる
 - 推論力の強いモデルに切り替え
 - コマンド実行による解決指示（例：curl ... 許可コマンドに登録が必要）
- ▶ エラー以外（デザイン、動作など）の修正
 - スクリーンショット、参考画像
 - 説明力（状況をAIに説明してまとめてもらう）
 - 語彙（AIが理解しやすい専門用語）

バージョン管理

- ▶ ステージ前の変更を取り消したい場合
 - ファイル単位で「変更を破棄」
 - 一括の場合は「すべての変更を破棄」
- ▶ コミット前の変更を取り消したい場合
 - ファイル単位で「変更のステージング解除」
 - 一括の場合は「すべての変更のステージング解除」

Windsurf 開発体験：課題6

- ▶ 課題3：自由課題、データベース連携 -SQLite-
 - ▶ ステージ→コミットでバージョンを残す
 - ▶ Write モードで、画面上の動的な要素、操作をデータベース保存するように指示
 - ▶ 具体的な指示が難しかったら、Chatモードで壁打ち
 - ▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet
 - 変更が気に入らなかったら、「すべての変更を破棄」
 - 気に入ったら、ステージ→コミットでバージョンを残す → 変更を続ける

Windsurf 設定画面＋おまけ

- ▶ Settings
- ▶ Plan Info
- ▶ AI Shortcuts
 - ▶ VS Code のショートカットキーを覚えると役立つ
 - ▶ 「コマンドパレット」は超重要（ここから各種操作が可能）
- ▶ アカウントアイコンのメニュー操作
- ▶ ChatGPT 連携（macOS環境のみ）
 - ▶ 拡張機能インストール（VSIX からのインストール...）
 - ▶ o1-mini、o1、o1 pro など Windsurf にはないモデルを利用可能

宿題

- ▶ Supabase のアカウント登録を行なっておきましょう
 - ▶ <https://supabase.com/>
- ▶ 作業中に、悩んだら、パッと思い浮かばなかったら、「AIに相談」を実践

清風情報工科学院

生成 AI エージェントを利用した クラウドアプリ開発実践講座 Day3

2025/2/4 16:40~18:10

木下雄一朗

クラウドアプリ開発実践講座 Day3

- ▶ 開発体験：課題7（データベース- Supabase -）
- ▶ コンテキスト、コンテキストウィンドウ
- ▶ ドキュメント
- ▶ 設定画面 + おまけ

Windsurf 開発体験：課題7-1

- ▶ 課題7：自由課題、Supabase を使った Web アプリ
 - ▶ 共有ドキュメント記載のプロンプト参照
 - ▶ Write モード
 - ▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet
 - 参照記号：@docs:supabase-docs
@の後、sup とタイプすると表示される
 - ▶ 環境変数（認証情報）の扱い
 - ▶ .env、.env.local ファイル ← 自分でファイル作成、記述
 - ▶ 原則、バージョン管理には含めない
 - ▶ 参考動画「Using Windsurf and Supabase to build a Twitter Clone」
Tyler Shukert さんによるYouTube動画
https://www.youtube.com/watch?v=wnN5_sLbVbQ

バージョン管理

- ▶ .gitignore ファイル
 - Git のバージョン管理から除外したいファイルやディレクトリを指定するための設定ファイル
- ▶ コミットを取り消したい場合
 - 「ソース管理」画面、右クリックでコミットIDをコピー
 - 1. ターミナル上で `⌘(Ctrl)+I` でどのコミットIDに戻りたいかを指示 
 - 2. Cascade にどのコミットIDに戻りたいかを指示

ドキュメントの推奨形式

- 生成AIも人も理解しやすいことがポイント

- ▶ 仕様書（システムの設計書）
 - マークダウン（Markdown）👉、YAML、JSON、XML...
- ▶ ディレクトリ構成
 - アスキーツリー👉、YAML、JSON...
- ▶ 表、画面遷移（ページ移動の流れ）、フローチャート（ロジック）
 - マーメイド（Mermaid）図
- ▶ データベース図
 - ER図、サンプルデータ（csv）👉、Excel
- テキスト形式、汎用画像形式（png、jpg）

Windsurf 開発体験：課題7-2

▶ 段階的に機能を追加してみましょう。

1. APIテストを実施して、テスト報告書を作成・保存
 2. ⌘(Ctrl)+Enter キーで投稿できるように変更
 3. 画像のアップロード
 4. 画像の縮小表示
 5. 画像のドラッグ&ドロップ対応
- 段階ごとに、ステージ→コミットでバージョンを残すことを忘れずに！

Windsurf 設定画面＋おまけ

- ▶ Settings
- ▶ Plan Info
- ▶ AI Shortcuts
 - ▶ VS Code のショートカットキーを覚えると役立つ
 - ▶ 「コマンドパレット」は超重要（ここから各種操作が可能）
- ▶ アカウントアイコンのメニュー操作
- ▶ ChatGPT 連携（macOS環境のみ）
 - ▶ 拡張機能インストール（VSIX からのインストール...）
 - ▶ o1-mini、o1、o1 pro など Windsurf にはないモデルを利用可能

宿題

▶ 課題7-2 の未実装機能を実装しましょう。

清風情報工科学院

生成 AI エージェントを利用した クラウドアプリ開発実践講座 Day4

2025/2/5 16:40~18:10

木下雄一朗

クラウドアプリ開発実践講座 Day4

- ▶ コンテキスト（コンテキストウィンドウ）
- ▶ カスタムインストラクション
- ▶ 開発体験：課題8（三目並べゲーム）
- ▶ 設定画面 + おまけ

AIモデル制御の情報階層

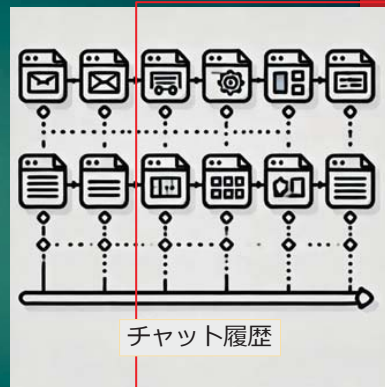
1. システムプロンプト
 - AIの振る舞いの制御（変更不可）
2. カスタムインストラクション
 - 背景知識、前提条件
 - Global AI Rules、Workspace AI Rules、メモリ（グローバル/ローカル）
3. プロンプト
 - 具体的な指示
4. コンテキスト
 - 対話履歴、参照ファイル（仕様書）、更新対象ファイル、サンプルコードなど

コンテキストウィンドウ

- ▶ モデルが一度に処理できる最大（入力）トークン数
 - Claude 3.5 Sonnet 200k
 - GPT-4o 128k
 - o3-mini 200k
 - DeepSeek V3 128k
 - DeepSeek R1 128k
- ▶ コーディングにおいて、情報は多いほど良いのか？詳しいほど良いのか？
 - ▲ No!
 - 情報が多い（ノイズが多い）とモデルに無視される要件が増える
 - 必要な要件は漏らさず、不要な情報は省く（バランス大事）
 - モデルが無理なくコード生成できるよう、一回に実装する単位を分割する

チャット履歴と コンテキスト

- ▶ チャット履歴は自動的には消えない。
- 1. コンテキスト長には上限がある。
- 2. LLMの上限コンテキスト長に達すると、古い情報から切り捨てられる。
- ▶ Windsurf Cascade でも同様
 - ただし、Windsurf は取捨選択が賢い
- ▶ 1Conversationを長く続けすぎない！
 - 保持し続けたいな情報は「Memories」



コンテキスト長
(LLMに送信されるデータ)

カスタムインストラクション

1. Global AI Rules (細かい制御が可能)
 - AIの振る舞い、ユーザの好みなどのルールを定義できる
 2. Workspace AI Rules (細かい制御が可能)
 - プロジェクト単位のAIルール
 - プロジェクトのルートに「.windsurfrules」というファイル名で保存
 - ✓ プロジェクトに関する情報 (目的、背景、期待される成果など)
 - ✓ 技術スタック：更新は ⌘(Ctrl)+I での編集が便利
 - ✓ ディレクトリ構成
 - ✓ コード規約
 3. Auto-generated Memories (現時点では細かい制御が難しい)
 - グローバルメモリー、ローカルメモリー ← 学習能力あり
- ⚠ どの階層においても矛盾しない内容であることが重要！ ⚠

Windsurf 開発体験：課題8

- ▶ 課題8：三目並べゲーム Web アプリ
 - ▶ 「三目並べゲームを作って」
 - ▶ Write モード
 - ▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet
- 1. カスタムインストラクション：なし
- 2. カスタムインストラクション：あり
- ▶ AIとの対話を楽しみましょう。どう伝えると通じやすいのかの模索。

Windsurf 設定画面＋おまけ

- ▶ Settings
- ▶ Plan Info
- ▶ AI Shortcuts
 - ▶ VS Code のショートカットキーを覚えると役立つ
 - ▶ 「コマンドパレット」は超重要 (ここから各種操作が可能)
- ▶ アカウントアイコンのメニュー操作
- ▶ ChatGPT 連携 (macOS環境のみ)
 - ▶ 拡張機能インストール (VSIXからのインストール...)
 - ▶ o1-mini、o1、o1 pro など Windsurf にはないモデルを利用可能

宿題

- ▶ カスタムインストラクションの有無、内容による動作の違いを自分の環境で手を動かして確かめましょう。
- ・ プログラム言語
- ・ フレームワーク
- ・ データベース
- ・ AIの振る舞い、タスクの実行仕方
- ・ Chatモードで三目並べゲームの仕様を詰めて、Writeモードで実行

清風情報工科学院

生成 AI エージェントを利用した クラウドアプリ開発実践講座 Day5

2025/2/5 16:40~18:10

木下雄一朗

クラウドアプリ開発実践講座 Day5

- ▶ Windsurf 速報 / イベント情報
- ▶ ふり返し & 拡張機能の紹介
- ▶ Windsurf Web Search
- ▶ デバッグTips
- ▶ 開発体験：課題9（自主テーマ）
- ▶ 設定画面 + おまけ

Windsurf 速報

- ▶ 2月6日 - v 1.2.6
 - フレックス・クレジット表示に関する不具合修正
- ▶ 2月6日 - v 1.2.5
 - Gemini 2.0 Flash 対応
 - 不具合修正
- ▶ 1月31日 - v 1.2.4
 - o3-mini 対応
 - Deepseek-V3、Deepseek-R1対応
 - @docs 追加
 - 画像のドラッグ&ドロップ対応
 - 不具合修正
- ▶ 1月24日 - v 1.2.2
 - Web search、Cascade Auto-Generated Memories 改善
 - 不具合修正

[Windsurf Next 公開！
（公開β版）](#)

AIエディター関連イベント情報

- ▶ 日時：2月26日(水) 19:00-22:00
- ▶ 渋谷某所（結構人数入ります）
- ▶ オンライン配信あり
- ▶ 豪華スピーカー陣
- ▶ メインスピーカー：きのびー

ふり回り & 拡張機能の紹介

- ▶ SQLite Viewer
 - ▶ SQLite 用拡張機能
 - <https://open-vsx.org/extension/vscode-icons-team/vscode-icons>
- ▶ vscode-icons
 - ▶ ファイルアイコン拡張機能
 - <https://open-vsx.org/extension/vscode-icons-team/vscode-icons>

Windsurf Web Search

1. @web
 - "I would like our users to see that they do not need to @ similar to cursor and they will get the documentation they want and the correct web searches"
 - "our company does not want people to @ unnecessarily" by Varun Mohan
 - ユーザーには、Cursorと 同じようなことをする必要はなく、ほしいドキュメントや正しいweb 検索ができることを理解してほしい。当社では、人々が不必要に@することを望んでいない。
 2. 自然言語での指示
 3. 指示がなくても、Windsurf が検索が必要と判断すると発動
 4. URL ベースト
 5. @docs
- ▲ 検索はクレジットを消費する
- [Enable Cascade Web Tools] 設定でオフにすることも可
オフにすると @web も効かなくなる



動作例

- ▶ Web Search Best Practices: Save Credits and Optimize Your Workflow - Windsurf Editor
 - <https://www.youtube.com/watch?v=molySj4d0UY>
- ▶ Web Search 公式ドキュメント
 - <https://docs.codeium.com/windsurf/web-search>
- ▶ 自律的な検索例
 - https://x.com/kinopee_ai/status/1882618600147857652

デバッグ時のプロンプト例

エラーの原因を注意深く調べて特定し、最善の対策をステップバイステップで実施。

-
1. エラーの原因を注意深く調べて特定し、最善の対策をステップバイステップで実施。
 2. 対策を実施後、CURLコマンドで動作検証。

デバッグ時の推論モデルへの修正依頼1

エラー情報、ログ情報、現在の問題点をまとめて、他のAIに原因分析と対策を考えるサポートを得るためのプロンプトを書いてください。書いた情報はマークダウン書類として保存してください。

この情報をもとに原因を分析、対策を立てて、他のAIが問題を解決できるよう、完全なプロンプトを書いてください。

{{Claude 3.5 Sonnet の書き出したファイルの内容}}

デバッグ時の推論モデルへの修正依頼2

o1 pro (ChatGPT) / DeepSeek-R1 の回答はプロンプト形式になっているので、それをコピーして、 Windsurf Cascade で新規 Conversation してプロンプト欄にペースト。修正を実施する

Windsurf 開発体験：課題9

▶ 課題9：自主テーマ Web アプリ

1. Chat モード（または別の生成AI）で仕様を詰める。
 - ▶ Web 仕様 / データベース選定
 - ▲ AWS App Runner は WebSocket 非対応
 - ▶ カスタムインストラクション：使用（v5カスタマイズがおすすめ）
 - ▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet / DeepSeek-R1 / o3-mini / GPT-4o
 2. Write モードで実装を開始。
 - ▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet
 3. 機能追加&デバッグの繰り返し
- ▶ 随時：質問受付&解説（個別の疑問点、歓迎）

Windsurf 設定画面＋おまけ

- ▶ Settings
- ▶ Plan Info
- ▶ AI Shortcuts
 - ▶ VS Code のショートカットキーを覚えると役立つ
 - ▶ 「コマンドパレット」は超重要（ここから各種操作が可能）
- ▶ アカウントアイコンのメニュー操作
- ▶ ChatGPT 連携（macOS環境のみ）
 - ▶ 拡張機能インストール（VSIX からのインストール...）
<https://help.openai.com/en/articles/10128592-how-to-install-the-work-with-apps-visual-studio-code-extension>
 - ▶ o1 pro、o1、o3-mini-high など Windsurf にはないモデルを利用可能

宿題と予告

- ▶ Docker Desktop をインストール、起動、サインインしておく

<https://www.docker.com/products/docker-desktop/>

- ▶ Docker について調べてイメージを掴んでおく

- ・ AIに聞けば教えてくれます

- ▶ 明日は、Docker 構築手順の後、自主テーマ取り組みのもくもく会。

- ・ あとは実践あるのみ。

- ・ 個別の質疑に対応。知りたいテーマがあれば受け付けます。

清風情報工科学院

生成 AI エージェントを利用した クラウドアプリ開発実践講座 Day6

2025/2/7 16:40~18:10

木下雄一郎

クラウドアプリ開発実践講座 Day6

- ▶ Windsurf Cascade の便利な使い方
- ▶ エージェント活用のポイント
- ▶ 開発体験：課題10（ブラウザ操作のテスト）
- ▶ 開発体験：課題11（Dockerコンテナの作成）
- ▶ 開発体験：課題12（自主テーマの継続開発）

Windsurf Cascade の便利な使い方

- ▶ Cascade は「エージェント」
 1. プログラムを生成
 2. そのプログラム+コマンドを実行
- ▶ 1、2 の組み合わせでできることは、自律的に、実行可能。
例)
 1. 仕様書、テスト計画書、テスト実行、テスト報告書の作成
 2. 使いたいツールのセットアップ
 3. Web上の情報に沿った操作の代行
 4. いろいろ、使い道はあなたのアイデア次第

エージェント活用のポイント

- ▶ プログラムで何ができるかの知識、調査力
 - AIに聞けばよし
- ▶ コマンドで何ができるかの知識、調査力
 - AIに聞けばよし
- ▶ 発想力
 - 知識はAIに聞けばよいから、実際に必要なものは“発想力”！
 - 私のプロンプトや .windsurfrules も 思いつき と AI協議 によるもの
- ▶ タスク設計が大切！
 - どのようなプロセスで、どのようなゴールを達成すべきかをクリアに
 - これもAIに聞けばよし

Windsurf 開発体験：課題10

▶ 課題10：ブラウザ操作のテスト

▶ Selenium

▶ Webアプリケーションをテストするためのポータブルフレームワーク

- cURL はバックエンド、APIのテストに向いている。

▶ プロンプト例：

以下のタスクを実施してください。

1. このプロジェクトのコードに実装されている機能のリストを作成。
 2. 機能リストに対する、Selenium (Node) によるテスト計画書を作成。
 3. Seleniumによるテストを実行。
 4. テスト結果がすべて成功になるまでデバッグ
 5. テスト報告書を作成、マークダウン形式でファイルを保存。
- 同じ処理の繰り返しにならないように、注意深く、ステップバイステップでタスクをこなしてください。

Windsurf 開発体験：課題11

▶ 課題10：Dockerコンテナの作成

- 動作するWebアプリケーションを用意
- Docker Desktop 起動して、サインインしておく。

▶ プロンプト例：

Dockerを使用したWeb開発環境を以下のプロセスに沿って構築してください。

1. 開発環境の定義
2. コンテナ設定
3. 環境構築コマンド
4. ホットリロード設定
5. cURLコマンドによるアクセスとファイル更新でホットリロードの動作検証

Windsurf 開発体験：課題12

▶ 課題9：自主テーマ Web アプリ

1. Chat モード（または別の生成AI）で仕様を詰める。

▶ Web 仕様 / データベース選定

- ▲ AWS App Runner は WebSocket 非対応

▶ カスタムインストラクション：使用（v5カスタマイズがおすすめ）

▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet / DeepSeek-R1 / o3-mini / GPT-4o

2. Write モードで実装を開始。

▶ モデル：Claude 3.5 Sonnet

3. 機能追加&デバッグの繰り返し

▶ 随時：質問受付&解説（個別の疑問点、歓迎）

宿題と予告

▶ 週末（2/8、2/9）は AWS 講習

- AWSトレーニング界のカリスマ山下さんが丁寧に教えてくださります

～一週間の制作期間～

▶ 2/16（日）自主テーマの Web アプリを仕上げて AWS にデプロイします

- CDK（デプロイするためのコード）は Windsurf に作ってもらいます
- デプロイ後、作品の説明とお互いにレビューをしましょう