**目的**

* ユーザーテストで「時間単位のシフト作成」を行い、結果を画面で確認できるようにする

**対象**

* Webアプリの管理者/テスター
* 1日分のシフトを時間単位（1時間刻み）で自動作成

**前提条件**

* アプリが起動済み（ブラウザでアクセス可能）
* ログイン可能（初期ユーザーは次の通り）
  + 管理者: admin / admin123
  + 一般: user / user123
* 主要画面
  + ログイン: /login
  + ダッシュボード: /dashboard
  + 管理アクション（簡易UI）: /admin-actions
  + 需要管理: /demand
  + タイムライン（可視化）: /timeline

注意:

* 需要（必要人数）が未設定だと、シフトは0件になります。先に「需要管理」で必要人数を設定してください。
* 時間単位の作成は1日分のみ対象で、その日の既存シフトは上書き（削除→再作成）されます。

**テストデータの初期化**

* ログイン
  + 画面: /login
  + 認証成功後は /dashboard に移動します
* 従業員の用意（必要に応じて）
  + 画面: /admin-actions
  + ボタン「従業員初期化」はダッシュボードに常設されていません。次のAPIを使う管理者向けの簡易操作が必要です。
  + 管理者としてログイン後、ページ内のボタンから下記を実行
    - 「スキルA/Bの初期化」: 2種類のスキルを作成
    - 「30名 A:10 / B:10 / A&B:10」: 先頭30名にスキルを割り当て
  + 従業員が存在しない場合は、管理者API「従業員初期化」を実行してください（/api/admin/initialize-employees）。UIボタンがない場合は管理者に依頼
* 需要（必要人数）の設定
  + 画面: /demand
  + 「需要の追加」で次を入力し「追加」
    - 日付（任意／曜日指定も可）
    - 開始〜終了（例: 09:00〜18:00）
    - 必要人数（例: 5）
    - 必須スキルID（空で全体需要、またはスキル別需要）
    - 有効フラグ: ON
  + 「読み込み」ボタンで有効な需要が表示されていることを確認

**時間単位のシフト作成手順**

* 画面: /admin-actions（ログイン必須）
* セクション「時間単位のシフト作成」
  + 日付: 対象日を選択（既存シフトは全削除→再作成）
  + 開始時: 例 9
  + 終了時: 例 18（この例だと9時〜18時の各時間帯が対象）
  + SkillId（任意）: 特定スキル要件を加味したい場合のみ
  + 「作成」ボタン押下
* 実行結果
  + メッセージ欄に作成件数が表示されます
  + 需要が0の時間帯は作成されません
  + 従業員のスキル・稼働可否・制約を考慮して割り当てられます

**結果の確認**

* 画面: /timeline
  + 日付: 先ほど作成した日付を選択
  + 粒度: 15分または1時間を選択
  + 画面更新: 「更新」ボタンまたは項目変更で自動更新
  + 表示:
    - 左列: 時刻スロット
    - 右列: 割当済み従業員バッジ（休憩中は自動で除外表示）
    - 需要に対し不足がある場合はスロットに不足数が反映（APIレスポンスに含まれます）

**期待動作・仕様の要点**

* 生成対象: 1日分（/api/schedule/generate-hourly）
* 既存データ: 同日の既存シフトは削除してから再作成されます
* 需要連動: 需要（全体＋スキル別）を合算して必要人数を計算
* スキル考慮: SkillId指定時は該当スキル保有者のみで充足を試みます
* 表示: /timeline は15分/60分単位の可視化に対応

**トラブルシュート**

* 「権限不足/認証が必要」エラー
  + /loginでログインしてから再試行
  + 管理者API（/api/admin/\*\*）は管理者でのみ実行可能
* 「作成件数が0」または空表示
  + 需要が未設定、または時間帯が需要と重なっていない
  + 従業員が存在しない、または可用でない
  + 必須スキルの保有者が不足している
* 文字化け表示
  + 表示上の一部日本語が文字化けしても動作に影響はありません（テンプレートの表示メッセージのみ）。必要なら後続で文言修正対応可能です

**参考（API）**

* 時間単位の生成: POST /api/schedule/generate-hourly?date=2025-10-18&startHour=9&endHour=18[&skillId=1]
* タイムライン（1日グリッド）: GET /api/schedule/grid/day?date=2025-10-18&granularity=60
* 需要（一覧）: GET /api/demand
* 需要（有効のみ）: GET /api/demand/effective?date=2025-10-18
* 需要（作成）: POST /api/demand

実装可否の判定

* 時間単位の作成、需要連動、可視化、簡易UIは揃っており、ユーザーテスト実施に必要な要件を満たしています。追加実装は不要と判断しました。
* もしUIの文言修正や、ダッシュボードからの一体型操作が必要であれば、その拡張も対応可能です。