

スケジュールナース 講義ノート

制約による病棟勤務表の自 動化



2024 10月30日 菅原システムズ

Ver 1.03



改版履歴

1.03

■page61-76追加

1.02

■制約終了日は月末追記

■page58-60追加



改版履歴

1.01

- Python記述廃止(半日の自動生成を廃止)
- 準新人追加
- 準新人と夜専従の夜長組み合わせ禁止
- 公休数 = 公休x 2 + 半日x1に変更
- Excel Formatted出力に変更

11月版

- xx削除
- xx日勤のみに変更
- xxの公休数制約を外し、予定をフィルイン
- 休日遅番数Max1に変更(新人が居なくなったことによる制約追加)

改版履歴 追加変更(1.03)

| ○ 病棟に新人が所属している場合 | | | | | | | | | | | | 遅日勤 |
|-------------------|-----------------|--------|--------|----------|------------|-----------------|--------|--------|----------|------------|----|-----|
| 夜勤専従(夜16) | 新人 | 長日 | | | | | 夜勤 | | | | | 遅日勤 |
| | | A新人以外 | B新人以外 | 夜勤専従以外合計 | 夜勤専従+新人以外 | 新人 | A新人以外 | B新人以外 | 夜勤専従以外合計 | 夜勤専従+新人以外 | | |
| 平日 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 0 | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | | |
| | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | | |
| | 勤務なし | 1名 | 1名 | 2名 | 3名 | 勤務なし | 1名 | 1名 | 2名 | 3名 | | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 3名 | 3名 | 勤務なし | 1名 | 1名 | 2名 | 3名 | | |
| 休日 | 勤務なし | 1名 | 1名 | 2名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 1名 | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 0 | |
| | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | 1名 | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 4名 | 3名 | 0 | |
| | 勤務なし | | | | | 勤務なし | | | | | | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | | | | | 勤務なし | | | | | | |
| | | | | | | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | | | | | | |
| | | | | | | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | | | | | | |
| ○ 病棟に準新人が所属している場合 | | | | | | | | | | | | |
| 夜勤専従(夜16) | 準新人 | 長日 | | | | | 夜勤 | | | | | 遅日勤 |
| | | A準新人以外 | B準新人以外 | 夜勤専従以外合計 | 夜勤専従+準新人以外 | 準新人 | A準新人以外 | B準新人以外 | 夜勤専従以外合計 | 夜勤専従+準新人以外 | | |
| 平日 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 0 | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | 勤務なし | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | | |
| | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | | |
| | 勤務なし | 1名 | 1名 | 2名 | 3名 | 勤務なし | 1名 | 1名 | 2名 | 3名 | | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 2名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | | |
| 休日 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 1名 | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | 勤務なし | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | | |
| | 勤務なし | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名以上 | 1名以上 | 3名 | 3名 | | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | 1名 | 1名 | 3名 | 2名 | | |
| | 勤務なし | | | | | 勤務なし | | | | | | |
| | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | | | | | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | | | | | | |
| | | | | | | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | | | | | | |
| | | | | | | 勤務あり(A/Bどちらか1名) | | | | | | |

「第2病棟勤務者に関する情報」と別な表現をすると、夜勤専従(夜16)の勤務は、正職員の看護師の長日と夜勤の1名分に相当するといえる。

また、新人看護師の長日と夜勤の勤務は、長日及び夜勤で必要とされる人数にはカウントしないと言える。

部分は修正箇所です。

部分は理論的にはあり得ますが、現実的には①休日の夜勤業務と平日の夜勤業務内容が異なっている点
②夜勤専従者が休日の夜勤業務を希望することはない等のことから今回は考慮する必要はないと思われる。

このことから、休日の夜勤専従の勤務はないと言える。

なお、夜勤専従者は、会計年度職員(臨時職員)です。

夜勤専従者と準新人との長日及び夜勤の組合せはない(ハード制約)

改版履歴 全面削除

■仕様変更に伴いPython記述を全面削除

| | | | | | | | | |
|---|-----------------------|--|--|-----------|---------------|-------|--|--|
| A | 長日と夜勤数 が等しい場合 | 1個の場合の公休カウントは、10.5になる。2個の場合、2個の半1 を1個の公休として、2個の半1+9個の公休=10になる | | 基準公休数(10) | | | | |
| | | | | 公休数 | 予定半1数 | | | |
| | | 制約式 | 夜多半1 * 後述(0)+半1(0)+その他公休(10)=[10min,10.5max] | 10 | 0 | 公10 | | |
| | | | 夜多半1(0)+半1(0.5)+その他公休(10)=[10min,10.5max] | 10.5 | 1 | 公10 | | |
| | | | 夜多半1(0)+半1(1)+その他公休(9)=[10min,10.5max] | 10 | 2 | 公9 | | |
| | | | 夜多半1(0)+半1(1.5)+その他公休(9)=[10min,10.5max] | 10.5 | 3 | 公9 | | |
| 夜多半1(0)+半1(2)+その他公休(8)=[10min,10.5max] | 10 | | 4 | 公8 | | | | |
| 半1は、予定半1 | | | | | | | | |
| B | 長日が夜勤数 より多い場合 | 一か月間の長日勤(長日)回数が夜勤(夜)回数より1回多いときは、 日勤1回をam休pm日勤(半1)に変更する。この分は、0.5と公休 数に影響する(カウントします)。また、日勤1回を am休pm日勤(半 1)に変更後は、基準月の公休10個と一致なくなり、公休は10.5と なる。 | | 基準公休数(10) | | | | |
| | | | | 合計公休数 | 長多 半1 分 | 予定半1数 | | |
| | | 制約式 | 夜多半1(0)+半1(0.5)+その他公休(10)=[10min,10.5max] | 10.5 | 0 | 公=10 | | |
| | | | 夜多半1(0)+半1(1)+その他公休(9)=[10min,10.5max] | 10 | 1 | 公9 | | |
| | | | 夜多半1(0)+半1(1.5)+その他公休(9)=[10min,10.5max] | 10.5 | 2 | 公9 | | |
| | | | 夜多半1(0)+半1(2)+その他公休(8)=[10min,10.5max] | 10 | 3 | 公8 | | |
| 夜多半1(0)+半1(2.5)+その他公休(8)=[10min,10.5max] | 10.5 | | 4 | 公8 | | | | |
| 半1は、長多半1と予定半1の和。長多半1と予定半1は、同じ0.5カウントとして扱う | | | | | | | | |
| C | 夜勤数が長日 数より多い 場合 | 一か月間の夜勤(夜)回数が長日勤(長日)回数より1回多いときは、 公休(休)1回をam休pm日勤(半1)に変更する。この場合は、予 定半1がない場合、10個基準月に対して、それ以外の公休数は9個 となり、計10個の公休数とカウントする。この分も公休数カウントに 影響する。この場合、公休=0.5個(=半1)をカウントする。なので、10 個基準月に対して、減らした公休1個を減じて公休0.5(=半1)を加え て、計9.5個の公休数とカウントする。 | | 合計公休数 | 夜多半1分 | 予定半1数 | | |
| | | 制約式 (カウント) | 夜多半1(1)+半1(0)+その他公休(9)=[10min,10.5max] | 9.5 | 0 | 公9 | | |
| | | | 両辺から0.5を減 | | | | | |
| | | | 夜多半1(1)+半1(0.5)+その他公休(9)=[10min,10.5max] | 10 | 1 | 公9 | | |
| | | | 両辺から0.5を減 | | | | | |
| | | | 夜多半1(1)+半1(1)+その他公休(8)=[10min,10.5max] | 9.5 | 2 | 公8 | | |
| | | 制約式 (カウント) | 両辺から0.5を減 | | | | | |
| | | | 夜多半1(1)+半1(1.5)+その他公休(8)=[10min,10.5max] | 10 | 3 | 公8 | | |
| | | | 両辺から0.5を減 | | | | | |
| | | | 夜多半1(1)+半1(2)+その他公休(7)=[10min,10.5max] | 9.5 | 4 | 公7 | | |
| 両辺から0.5を減 | | | | | | | | |
| 半1は、長多半1と予定半1の和だが、長多半1分は0となるため、半1=予定半1となる *スケジューラースでは、両辺を2倍した(整数にした)制約式で制約します。合計公休数のカウント表示はありません。 (長多半1個数および夜多半1個数(または0)は表示されます。また制約上の公休数も表示されます) | | | | | | | | |

改版履歴 長日と夜勤数はなるべく等しく

■ 記述追加

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | A _i , B _i 順に記述 (ΣA _i ==ΣB _i) | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | 数値オフセット | A曜日タイプ[0] | B曜日タイプ[0] | |
|-----|-------------------------------------|----------------|-------|---------|--------|---|-------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|---------|-----------|-----------|----|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日と夜勤数はなるべく等しく | 今月 | 常勤夜勤者 | 同数カウント | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 4 | 0 | 今月 | 今月 |

改版履歴 準新人と夜専従の夜長組み合わせ禁止

■ 記述追加

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 | 異重み時のソフトレベル最大 | ソフトレベル |
|-----|-------------------------------------|------------------|-------|-----------|--------|------------|----|----|---------------|--------|
| 14 | <input type="checkbox"/> | | | | | シフト禁止 | | | | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 準新人と夜勤専従の長日勤務はない | 今日 | 準新人または夜勤専 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | 1 | | | |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | 準新人と夜勤専従の夜勤勤務はない | 今日 | 準新人または夜勤専 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | 1 | | | |



思い通りの勤務表を素早く作成するために

- 各病棟用プロジェクトファイルは菅原システムズが作成しましたが、それで終わりではありません。
- 1番目は、ソフト制約の重み調整
- 次に、毎月、公休数等は、設定
- さらに、スタッフの退職・入職等の人員変更の他に、組織変更、各個人の事情の配慮等により、月々の変更（以降メンテナンスと呼びます）が必要になります。
- 菅原システムズのサポートは有限であるのに対して、メンテナンスは、将来に渡って続きます。従い、プロジェクトファイル上の制約を**自在に変更・操作できるスキルを持つこと**が理想です。本稿は、そのためのガイドです。 8

スケジュールナースについて



数理計画研究部会

(RAMP: Research Association of

Mathematical Programming)筑波大で講演

ナーススケジューリング問題は看護の質に影響

Anotherユーザーの意見

1年以上勤務表を作成して感じたのは、勤務表によって看護師のモチベーションは大きく変化し、**しては看護の質に影響し得る**ということです。(特に勤務希望の反映と夜勤負荷) 従って、ある程度時間をかけてでも**質の高い勤務表**を作成することには大きな意味があると感じています。

勤務表 → 最適化された患者サービス

480円/月への想い CEOからのメッセージ

初めてスケジュールナースを送り出してから10年目を迎えようとしています。その間、

2015年に最初の特許を取得、

2017年には、大手医療ソフトメーカーへのライセンス供給を開始、

人工知能の一分野であるMaxSAT国際競技会において4部門のうち3部門を制覇しました。

2021年には、国際ナーススケジューリングベンチサイトにおいて、数々の記録を更新し、実世界のみならず学術的にも貢献を果たしました。

2022年には、取得済み特許は4件となり、ナーススケジューリング問題では世界有数の知的所有者となりました。

「他のソフトでは配置が出来なかったのが、スケジュールナースでは出来た！」あるいは、「格段の違いがあった！」との声を枚挙に遑がないほど頂きました。お客様との勤務表作りを通じて、ナーススケジューリング問題に限らず、「日本のシフトを何とかしたい」、との思いが強くなりました。そこで、10万円以上した価格体系を変えて、個人でも利用し易くすることにしました。さらに、プロジェクト作成サービスも改定しサポート体制を強化しました。

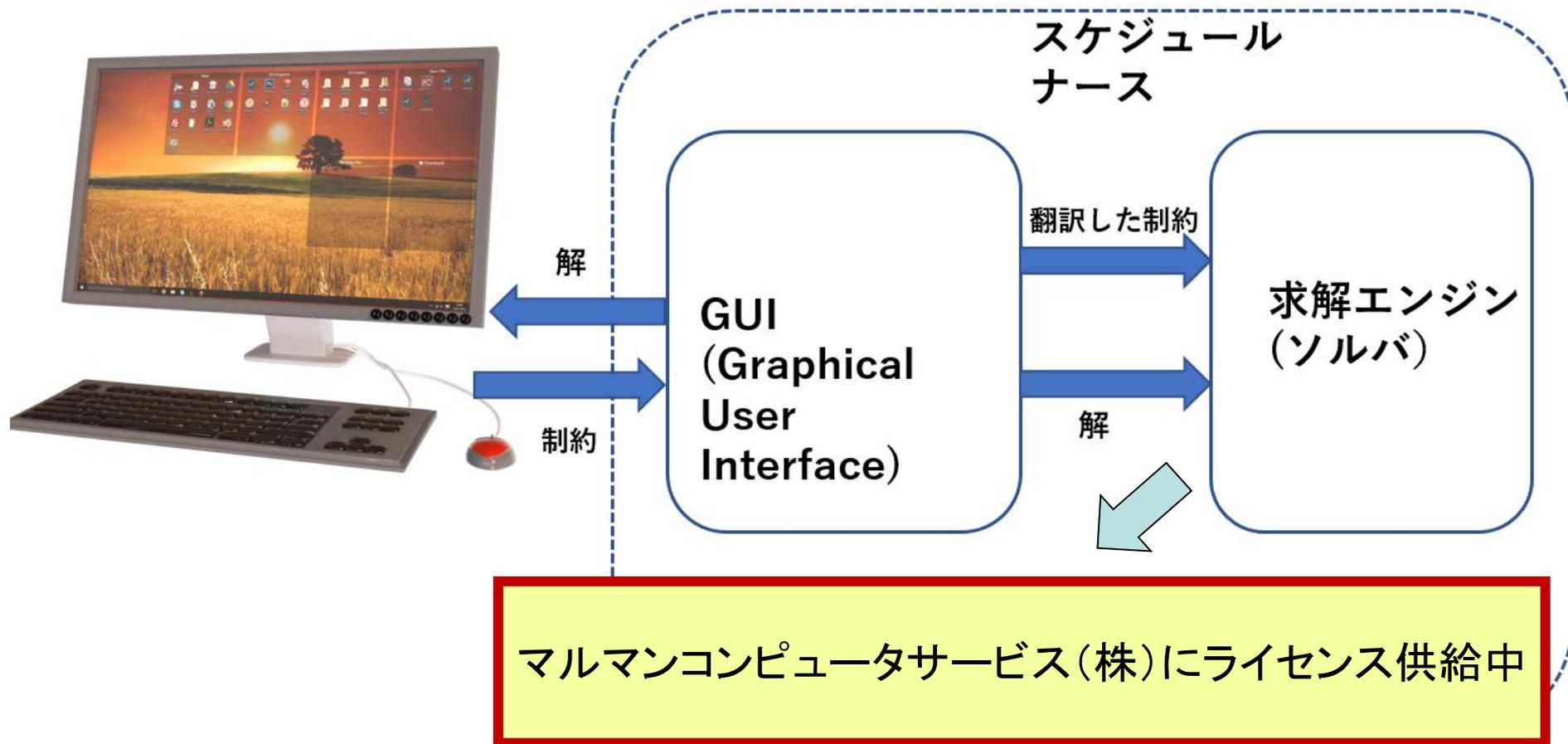
欧米に比べて、日本のシフトは複雑です。さらに、働き方改革や多様な個人のライフスタイルパターンに対応することが求められています。

お客さまの「世界で一つしかない勤務表」を、スタッフ一同全力でサポートします。どうかよろしくお願いたします。

2023年4月 菅原孝幸

菅原システムズ CEO

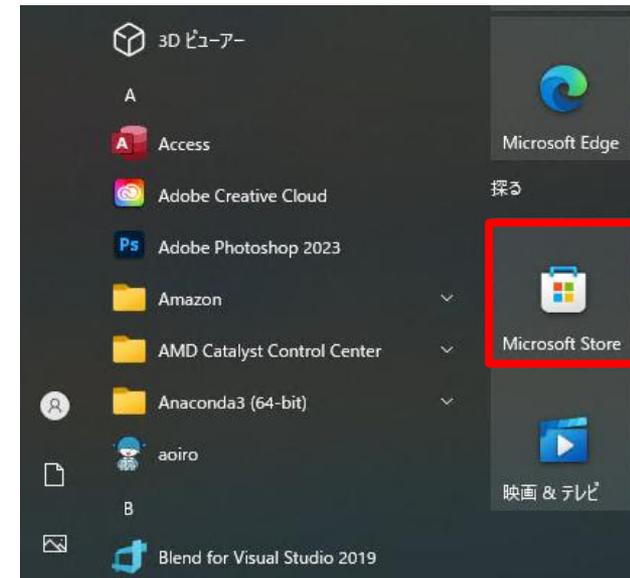
スケジュールナーズの内部構造



製品の安定供給形態

安心のWindowsストア

ウィルス対策、Security対策等、マイクロソフトの審査が通ったものでないと販売できない。販売はマイクロソフト。



- インストール後は、オフラインでも使えます。
- Windows自動Update （何もしなくとも常に最新版）
- マイクロソフトアカウントとPCがあれば、どこでも、（自宅でも職場でも）使用可能



外部との通信

お客さまが、

- GitHubを参照する
- マニュアルを参照する

以外に、ネットにアクセスすることはありません。



制約の重要な性質

「ああしたい」、「こうしたい」とする思いは、制約という形でコンピュータに指示します。

お客様の「仕様」を、翻訳したものが「制約」です。

言うなれば、ソフトに対する「こういう解が欲しい」という指示が「制約」です。

「制約は、一つ書けば、「求解」 ⇒ 「解」と 直ぐに、結果を確認することが出来ます。

このセクションでは、制約の種類と性質を見ていきます。



プロジェクトファイルとは？

設計情報である「制約」が収められたファイル
(ソフトへの制約指示書になります。)

割り当ての答えである「解」
や、決まった予定等も収めら
れているデータファイル

ソフトはバージョン
アップしても読み書
き可能

プロジェクトファイル

- 制約
- 解
- 設定情報

読み書き

スケジュールナース

ハード制約とソフト制約

■ 列制約の例

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 | 異重み時のソフトレベル 最大 | ソフトレベル |
|-----|-------------------------------------|-----------------|-------|---------|--------|-----------|----|----|-------------------|--------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 入りは6人 | 今月 | 全スタッフ | 入り | 最大-最小スタッフ | 6 | 6 | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けは6人 | 今月 | 全スタッフ | 明け | 最大-最小スタッフ | 6 | 6 | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日勤は6人 | 今月 | 全スタッフ | ロング日勤 | 最大-最小スタッフ | 6 | 6 | | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤は2人以上 | 今月 | 全スタッフ | 日勤 | 最大-最小スタッフ | | 2 | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 副看護師平日日勤一人以上 | 今月稼働日 | 副看護師長 | 日勤集合 | 最大-最小スタッフ | | 1 | | |
| 6 | <input type="checkbox"/> | | | | | シフト禁止 | | | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | ロング日勤リーダー1名以上 | 今月稼働日 | リーダー | ロング日勤 | 最大-最小スタッフ | | 1 | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | ロング日勤準リーダー1名以上 | 今月稼働日 | 準リーダー | ロング日勤 | 最大-最小スタッフ | | 1 | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | ロング日勤リーダー集合3名以上 | 今月稼働日 | リーダー集合 | ロング日勤 | 最大-最小スタッフ | | 3 | 5 | 5 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 入りリーダー1名以上 | 今月稼働日 | リーダー | 入り | 最大-最小スタッフ | | 1 | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 入り準リーダー1名以上 | 今月稼働日 | 準リーダー | 入り | 最大-最小スタッフ | | 1 | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 入りリーダー集合3名以上 | 今月稼働日 | リーダー集合 | 入り | 最大-最小スタッフ | | 3 | 5 | 5 |
| 13 | <input type="checkbox"/> | | | | | シフト禁止 | | | | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けリーダー1名以上 | 今月稼働日 | リーダー | 明け | 最大-最小スタッフ | | 1 | | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明け準リーダー1名以上 | 今月稼働日 | 準リーダー | 明け | 最大-最小スタッフ | | 1 | | |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けリーダー集合3名以上 | 今月稼働日 | リーダー集合 | 明け | 最大-最小スタッフ | | 3 | 5 | 5 |

■ レベルの記載がない ⇒ ハード制約

■ レベルの記載あり ⇒ ソフト制約

制約の種類

■ 2種類しかありません。

■ ハード制約 か ソフト制約



ハード制約：何をあいてもこれだけは、実現する。

実現できないと

..



解がない

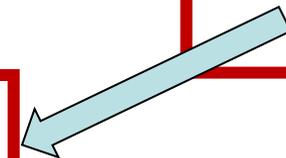


ソフト制約：出来れば実現したいが出来なくてもよい



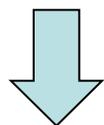
エラーとして
カウント
*重み

重み：優先度を数値で表したもの



最適化システム

- 全てのハード制約を満たし、なおかつ
- ソフトエラー重みの総和を最小にするシステム



最適化ソルバ

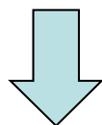
制約を満たしていないのは、
最適解ではない



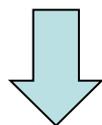


スケジュールナースの最適化エンジン

- 現在、望みえる世界最高のエンジン
- 特許4件取得済み
- リリース以来10年以上、ナーススケジューリング問題の取り組み



- 面倒なことは、全て最適化エンジンにやらせよう
- 管理者は、制約のメンテナンス
- 制約の重み調整



思い通りの勤務表に

最適化システムの実際



求解

求解

ソフトレベル設定

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|--------|-------------------------------------|----|-------|
| 列 制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 3 |
| 行 制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 3 |
| 列 制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 3 |
| 行 制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 1 |
| 行 制約:5 | | | |

列 制約:5

- 列制約グループ1. 今月2F風呂日
- 列制約グループ1. 今月3F風呂日
- 列制約グループ1. 今月4F風呂日

ソルバ設定

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 求回数 | 1 |
| 予定入力エラーの再掲を禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPU数 | 1 |
| ハードタイムアウト(秒) | 30 |
| エラー解析 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| 言語制約の使用 | <input type="checkbox"/> |
| エラー解析時のソフトタイムアウト(秒) | 5 |
| エラー解析時予定入力を肯定 | <input type="checkbox"/> |
| アルゴリズム変更 (ここをクリック) | 1 |
| 最終ソフトタイムアウト | 10 |
| Python ポスト処理 | <input type="checkbox"/> |

メモ

■ 重みを変えることで優先度を手元で、変えられる

```

o 130 0.680000(sec)
o 124 0.682000(sec)
o 118 0.686000(sec)
o 112 0.709000(sec)
o 107 11.024000(sec)
o 102 11.026000(sec)
o 92 11.128000(sec)
    
```

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 7 | 0 | 0 |
| 6 | 2 | 12 |
| 5 | 16 | 80 |
| Total | | 92 |

***** UB=92(0) 21.695(cpu sec)
o 92(0)
解探索が終了しました。 23 (秒)

■ どの重みが何個エラーが出ているか分かる
■ 最小化した総和がUB (目的関数値)



目的関数値は、不満足度

■大きな重み ⇒満たせないと大きなUBとなってしまうので、満たそうとする力が大きい

■小さな重み ⇒多数発生したとしてもコストは、大きくなりにくい

⇒ **重みは、優先度に対応**

■UB（目的関数値）は、**全体の不満足度**を指している

■理想的には、0。不満足箇所0が望ましい



重みは、相対としてのみ意味を持つ

- 一つしかない重み ⇒ 絶対値に意味はない。他重みとの相対値が重要
- 重みの範囲 ⇒ 任意の整数。通常は、1 ~ 10 程度
- 無限大の重みがハード制約



UBを上げる要因は、予定

- 予定ブランクの状態では、エラーが0、つまり $UB=0$ となるように初期設計されています。
- 制約を変更したとしても、この状態 ($UB=0$) ができるだけ維持されるようにしてください。
- 予定ブランク以上に、解空間が広い状態はありません。それより良くなることは決してありません。
- 予定もまた制約であり、ひとつひとつのセルに対してハード制約・ソフト制約のレベル設定が可能

ナーススケジューリング問題



- 制約という積み木を積み上げていく
- 制約を満たす共通集合を求めていく作業
- 組み合わせ最適化問題の中でもとりわけ難しい問題

■ 共通部がないとき、空集合
⇒ 解はない。





制約の性質

- 制約していない箇所は、フリー⇒ソフトは忖度してくれません
- ハード制約を満たせないと「解がない」状態になる
- シフトは、1日にどれか一つ
- ハード制約は、諸刃の剣

求解

■ 求解ページで求解ボタンを押します

求解

求解

| ソフトレベル設定 | | | |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
| 行 制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 0 |
| 行 制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | 3 |
| 言語 制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1 |
| 行 制約:2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |

| ソルバ設定 | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 求回数 | 1 |
| 予定入力エラーの再掲を禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPU数 | 1 |
| ハードタイムアウト(秒) | 20 |
| エラー解析 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| 言語制約の使用 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| エラー解析時のソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| エラー解析時予定入力を肯定 | <input type="checkbox"/> |
| アルゴリズム変更(ここをクリック) | 1 |
| 最終ソフトタイムアウト | 20 |

長日回数範囲を夜勤回数範囲と同じにしたとき

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 6 | 0 | 0 |

コンパイルの準備中
ソルバを呼び出し中です。
制約をコンパイル中です。
Python プロパティファイルの生成が終わりました。
Algorithm 1 Solving Process Started..
o 683 2.090000(sec)
o 663 2.134000(sec)
o 655 2.149000(sec)
o 648 3.608000(sec)
o 643 3.636000(sec)
o 635 3.648000(sec)
o 623 3.657000(sec)
o 618 3.664000(sec)
o 617 3.671000(sec)
o 593 3.680000(sec)
o 587 3.812000(sec)
o 566 3.822000(sec)
o 556 3.838000(sec)
o 552 3.865000(sec)
o 546 4.240000(sec)

求解結果の確認

■ どの重みが何個出ているか確認します

求解

求解

| ソフトレベル設定 | | | |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
| 行 制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 0 |
| 行 制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | 3 |
| 言語 制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1 |
| 行 制約:2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |

列 制約:5
● 列制約グループ1.平日日勤7名

| ソルバ設定 | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 求回数 | 1 |
| 予定入力エラーの再掲を禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPU数 | 1 |
| ハードタイムアウト(秒) | 20 |
| エラー解析 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| 言語制約の使用 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| エラー解析時のソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| エラー解析時予定入力を肯定 | <input type="checkbox"/> |
| アルゴリズム変更 (ここをクリック) | 1 |
| 最終ソフトタイムアウト | 20 |

長日回数範囲を夜勤回数範囲と同じにしたとき

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 6 | 0 | 0 |
| 5 | 18 | 90 |
| 4 | 21 | 84 |
| 3 | 1 | 3 |
| 1 | 99 | 99 |
| Total | | 276 |

Python プロパティファイルの生成が完了しました。

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 6 | 0 | 0 |
| 5 | 18 | 90 |
| 4 | 21 | 84 |
| 3 | 1 | 3 |
| 1 | 99 | 99 |
| Total | | 276 |

*****UB=276(0) 134.11(cpu sec)
o 276(0)
解探索が終了しました。 135 (秒)
解が得られました。

全体品質

次月への移行

- 8月プロジェクトを9月にしてみます。

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

制約開始日

制約開始日

8月 2024

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 |
| 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

制約終了日

制約開始日設定

- 例 9月1日を選択して設定ボタンをクリック

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

制約開始日

制約終了日

制約開始日

9月 2024

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

設定

制約終了日設定

- OKをクリック **終了日は月末としてください**

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

制約開始日

制約開始日

9月 2024

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

制約終了日

制約終了日も変更しました。

OK

表示開始日設定

■ OKをクリック

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

制約開始日

制約開始日

9月 2024

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |

表示開始日も変更しました。

OK

解を予定に送る

■例 8月解を送ります

シフト解

解1

| | 夜勤回数 | 長日回数 | スタッフ名 | フィルタ | 先月 | | | | | | 第1週 | | | | |
|---|------|------|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | コメント | 26 金 | 27 土 | 28 日 | 29 月 | 30 火 | 31 水 | 1 木 | 2 金 | 3 土 | 4 日 | 5 月 |
| 1 | 0 | 0 | | | 休 | 休 | | | | | | 夏 | 休 | 休 | |
| 2 | 5 | 5 | | | 休 | 夜 | 半1夜 | 休 | | | | | 明 | 休 | |
| 3 | 4 | 4 | | | 休 | 夜 | 休 | 半1夜 | | | | | 休 | 長日 | 夜 |
| 4 | 4 | 4 | | | 休 | 夜 | 半1夜 | 半1夜 | | | | | | 長日 | 夜 |
| 5 | 0 | 0 | | | 休 | 夜 | 夜 | 夜 | | | | | 特 | 特 | 特 |
| 6 | 4 | 4 | | | 休 | 夜 | 夜 | 休 | | | | | | 休 | 出 |
| 7 | 4 | 4 | | | 休 | 夜 | 夜 | 夜 | | | | | | 休 | 休 |

予定入力に送る
選択部を予定に送る
コピー
テキストとしてコピー
予定入力と比較
印刷
ハードコピー印刷
Excelへ出力
クリップボードへコピー
CSVファイルとして出力
ビューの切り替え



シフト予定画面

■ 9月予定の先月部に8月解が入ります。

シフト 予定入力

取消 やり直す

副会 子会 教 委 自 当 夜 明 遅 長日

| スタッフ名 | フィルタ | 先月 | | | | | | 9月 | | |
|-------|------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|
| | コメント | 26 月 | 27 火 | 28 水 | 29 木 | 30 金 | 31 土 | 1 日 | 2 月 | 3 火 |
| | | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | . | | | |
| | | 夏 | 夜 | 明 | 休 | 年 | 半2 | | | |
| | | 特 | 特 | 特 | 特 | 特 | 特 | | | |
| | | 長日 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | | | |
| | | 休 | . | . | 長日 | 夏 | 休 | | | |
| | | 委 | 長日 | 休 | 休 | 夜 | 明 | | | |

今月の公休数設定

- 公休数は、公休 = 2、半日 = 1 としてカウントします。
- 例 11月の公休数は9です。単純に最大最小共18としてしまうと半日が1日だけ入ったとき19となってしまう解がなくなってしまう。なので、最大は、 $2 \times 9 + 1 = 19$ としましょう。（半日は自動割り当てされません。）
- 師長は、予定をフィルインすることにして、公休数は空白とします。（制約しません。）

| No. | 適用 | スタッフ名 | コメント | 全スタッフ属性 | チーム属性 | 新人属性 | 夜勤専従属性 | 最大公休数 | 最小公休数 |
|-----|-------------------------------------|-------|------|---------|-------|------|--------|-------|-------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | | | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | | | 19 | 18 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Aチーム | 準新人 | | 19 | 18 |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 22 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | | | 19 | 18 |
| 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | Bチーム | 準新人 | | 19 | 18 |
| 25 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | | | 夜勤専従 | | |
| 26 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 全スタッフ | | | 夜勤専従 | | |

求解

- 9月解を求解します。重み1以外のエラーが発生していないことを確認してください

求解

求解

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|---------|-------------------------------------|----|-------|
| 行 制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 0 |
| 行 制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | 3 |
| 言語 制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1 |
| 行 制約:2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 求回数 | 1 |
| 予定入力エラーの再掲を禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPU数 | 1 |
| ハードタイムアウト(秒) | 20 |
| エラー解析 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| 言語制約の使用 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| エラー解析時のソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| エラー解析時予定入力を肯定 | <input type="checkbox"/> |
| アルゴリズム変更(ここをクリック) | 1 |

長日回数範囲を夜勤回数範囲と同じにしたとき

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 6 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 1 | 45 | 45 |
| Total | | 45 |

Python プロパティファイルの生成が終わりました。

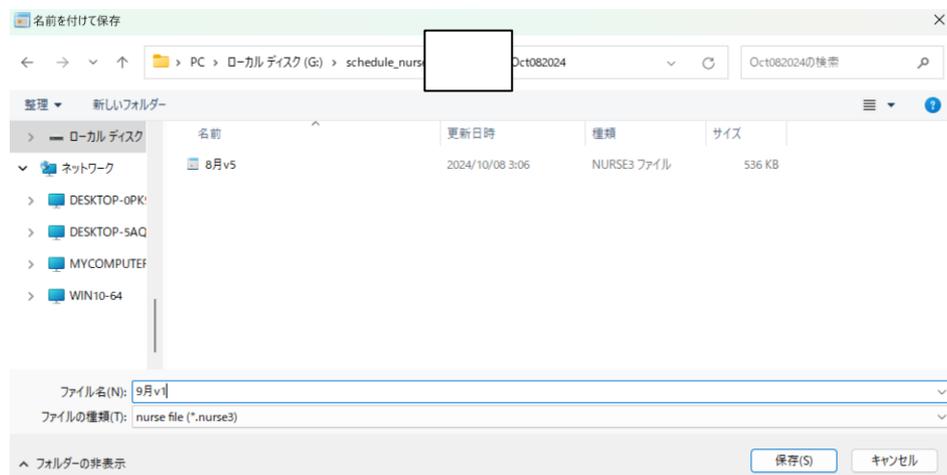
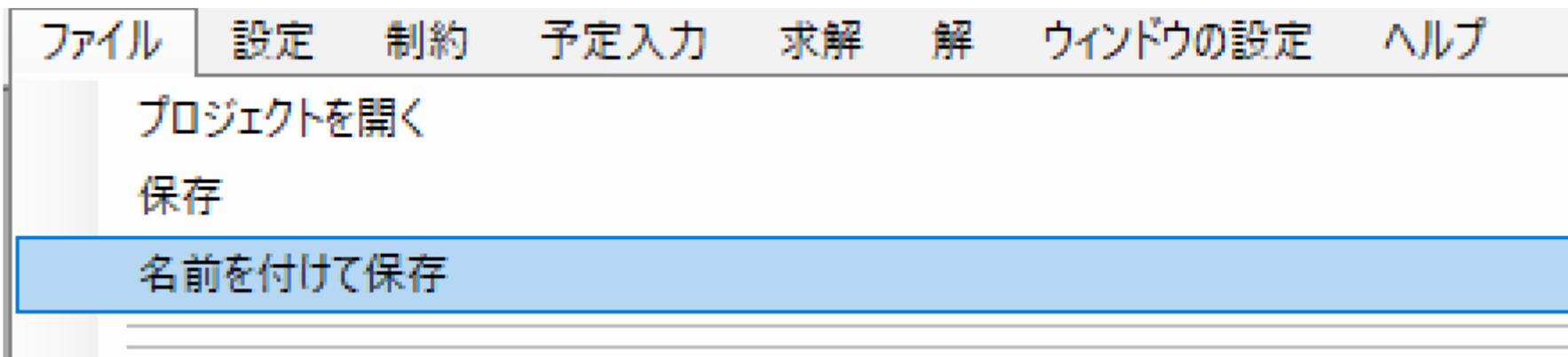
| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 6 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 |
| 1 | 45 | 45 |
| Total | | 45 |

*****UB=45(0) 78.613(cpu sec)

o 45(0)
解探索が終了しました。 80 (秒)
解が得られました。

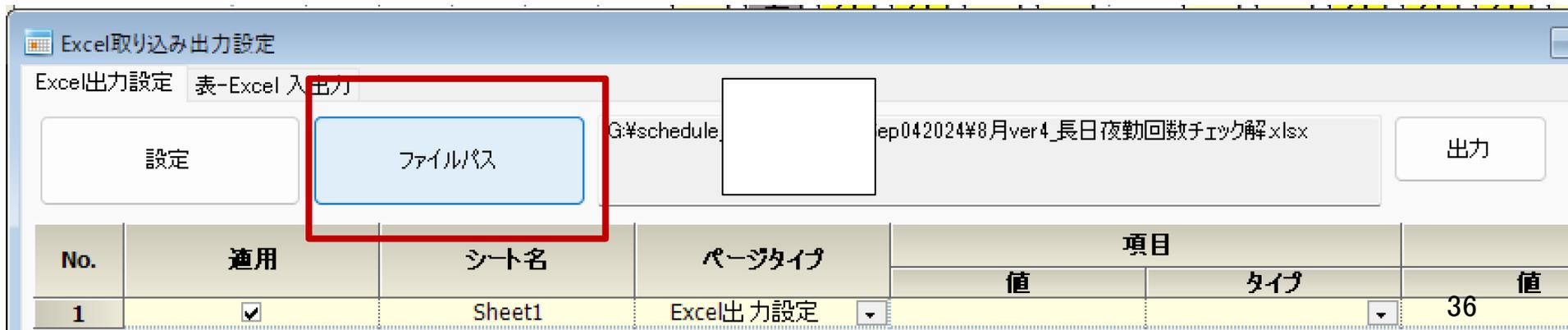
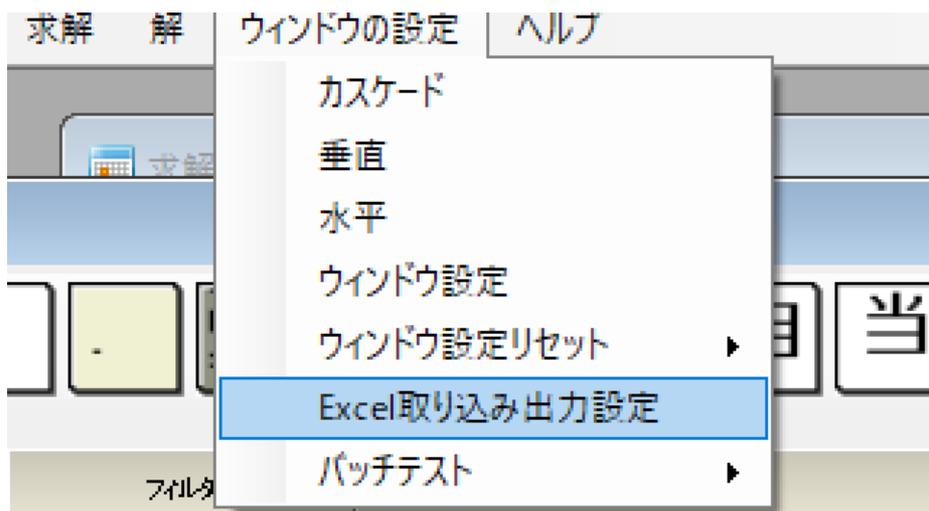
名前を付けて保存

- 適当な名前を付けてプロジェクトを保存します。



Excel出力

■ ウィンドウの設定→Excel取り込み出力設定



Excel出力パス設定

■ ファイル名を設定して保存

名前を付けて保存

PC > ローカルディスク (G:) > schedule_nurs Oct082024 Oct082024の検索

整理 新しいフォルダー

| 名前 | 更新日時 | 種類 | サイズ |
|----------------------------|-----------------|----------------------|-------|
| 2024082... : 勤務予定実績表 - ... | 2024/10/08 4:18 | Microsoft Excel ワ... | 34 KB |
| 2024082... : 勤務予定実績表 | 2024/10/08 4:23 | Microsoft Excel ワ... | 30 KB |

種類: Microsoft Excel ワークシート
作成者: ssica
サイズ: 29.4 KB
更新日時: 2024/10/08 4:23

ファイル名(N): 8月vers_長日夜勤回数チェック解

ファイルの種類(O): excel file(*.xlsx;*.xls)

保存(S) キャンセル

Excel出力

■ 設定をクリック後、出力ボタンをクリック

Excel取り込み出力設定

Excel出力設定 表-Excel 入出力

設定 ファイルパス G:\schedule\m... 2024年8月ver5_長日夜勤回数チェック解.xlsx 出力

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | 値 | タイプ | 値 |
|-----|-------------------------------------|--------|-----------|----|---|-----|---|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Sheet1 | Excel出力設定 | | | | |

Excel spreadsheet showing staff schedule (Staff Name, Date, Shift Type). The spreadsheet is titled '8月ver5_長日夜勤回数チェック解'.

| スタッフ名 | 8/8 | 8/9 | 8/10 | 8/11 | 8/12 | 8/13 | 8/14 | 8/15 | 8/16 | 8/17 | 8/18 | 8/19 | 8/20 | 8/21 | 8/22 | 8/23 | 8/24 | 8/25 | 8/26 | 8/27 | 8/28 | 8/29 | 8/30 | 8/31 |
|--------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 尾形 和美 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 斎藤 綾子 | 夏 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 鈴木 清美 | 出 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 石山 千亜紀 | 明 | 休 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 村山 弥生 | 委 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 鈴木 理沙 | 明 | 休 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 鈴木 祐子 | 明 | 休 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 松田 利江子 | 委 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 古藤 早紀 | 委 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 増川 梓 | 夏 | 委 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 高橋 千尋 | 委 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 東海林 礼子 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 高橋 文香 | 休 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 田中 貴子 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 阿部 紀子 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 伊藤 千代 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 洪谷 直美 | 休 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 鈴木 友子 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 安食 智子 | 明 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 長坂 さや子 | 明 | 休 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 委 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |
| 櫻田 侑貴 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 |

Excel ユーザフォーマット出力

■ 下記のようなブックシートを用意します

Excel spreadsheet showing a roster for 2 clinics (2病棟) for the year 2024. The spreadsheet includes columns for dates from August 1st to August 31st, and various shift categories like '日勤' (day shift), '準夜' (part-night), '深夜' (late night), '夜勤' (night shift), '公休' (public holiday), '特休' (special leave), and '年休' (annual leave). It also includes columns for staff roles like '決裁' (decision), '院長' (hospital director), '事務長' (office manager), and '総師長' (chief physician). The data is organized into rows for each staff member, with columns for their name, position, and various shift counts.

Excel Formatted出力設定

- ページタイプをExcelFormatted出力に設定
- シート名を設定(正確に一致している必要があります。)
- オプション項目を以下のように設定

Excel取り込み出力設定

Excel出力設定 表-Excel 入出力

G:\schedule_nurse#寒河江#Oct082024#2024082... 予定実績 表.xlsx

設定 ファイルパス 出力

| No. | 適用 | シート名 | ページタイプ | 項目 | | 項目 | |
|-----|-------------------------------------|---------|------------------|----|----------|----|-----|
| | | | | 値 | タイプ | 値 | タイプ |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 勤務予定実績表 | ExcelFormatted出力 | . | ラベルブランク化 | | |

- 設定→出力で書き込まれます

Excel Formatted出力

書き込み例

Excel screenshot showing a spreadsheet titled "勤務割当表" (Work Allocation Table) for "2病棟" (2nd Ward) in August. The spreadsheet includes columns for dates (1st to 31st) and rows for staff members (番号 職種 日付/名前). The table is populated with various work status abbreviations such as "休" (rest), "夜" (night), "明" (morning), "教" (teaching), "研" (research), "委" (committee), "出" (leave), and "特" (special). A search bar at the top right contains the text "検索". The status bar at the bottom indicates "勤務予定実績表" (Work Schedule/Actual Performance Table).

許容エラーとは？

- 不等式制約においてソフト制約範囲を設定することです。
- **範囲外は、ハード制約**となります。重要な概念です。
- 例 8月V5解において7人以上にしたいところ4人しかいない日もあります。

シフト解

解1

| 夜勤回数 | 長日回数 | 半1長回数 | スタッフ名 | フィルタ | 第3週 | | | | | | | 第4週 | | | | | | | | |
|------|------|-------|-------|------|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |
| 7 | 4 | 4 | | | 休 | 夏 | 委 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 年研 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | | | 長日 |
| 8 | 4 | 4 | | | 休 | 夏 | 夜 | 明 | 休 | 休 | | 年研 | 長日 | 休 | | | 委 | 長日 | 休 | 休 |
| 9 | 4 | 4 | | | 休 | 休 | 夏 | 休 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 長日 | 夜 | 明 | 休 | | |
| 10 | 4 | 4 | | | 明 | 休 | 休 | | 長日 | 夜 | 明 | 休 | 特 | 特 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 夏 | 休 |

| 列制約項目 | フィルタ | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 |
|--------------------------------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 新人長日勤最大1名 | | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 新人夜勤最大1名 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 平日は遅日勤なし | | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 新人が長日または夜勤務がなければ、新人以外のAチームま | | | | | | | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| 11 休日遅日勤カウント | | | | | 0 | 0 | | | | | | 1 | 1 | | | | |
| 12 平日日勤7名 | | 6 | 5 | 6 | | | 7 | 5 | 4 | 7 | 7 | | | 4 | 7 | 6 | 6 |

許容エラーとは？

- 4人は不可。最低でも5人は確保したいとします。
- **つまり5人以上をハード制約とすればよい**
- **許容範囲を 7 ± 2 とすれば5人以上のハード制約となります**

求解

求解

ソフトレベル設定

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|--------|-------------------------------------|----|-------|
| 行制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 0 |
| 行制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行制約:5 | | | |
| 行制約:4 | | | |
| 言語制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1 |
| 行制約:2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |

列制約:5
● 列制約グループ1.平日日勤7名

■ 3→2に変更して求解

許容エラーを0にした結果

- 日勤7人以上のハード制約にした、と同じことです。解はないことが分かります。この結果は誰も予想出来ずやってみるしかありません。

求解

| ソフトレベル設定 | | | |
|----------|-------------------------------------|----|-------|
| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
| 行 制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 0 |
| 行 制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 0 |
| 行 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | 3 |
| 言語 制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1 |
| 行 制約:2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |

● 次のソフト制約で、許容範囲を超えています。

- 平日日勤7名 2024-08-15
- 平日日勤7名 2024-08-16
- 平日日勤7名 2024-08-26
- 平日日勤7名 2024-08-28
- 平日日勤7名 2024-08-30
- 平日日勤7名 2024-08-15
- 平日日勤7名 2024-08-16
- 平日日勤7名 2024-08-26
- 平日日勤7名 2024-08-29
- 平日日勤7名 2024-08-30
- 平日日勤7名 2024-08-15
- 平日日勤7名 2024-08-16

長日回数範囲を夜勤回数範囲と同じにしたとき

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 6 | 0 | 0 |

Total | 271 |

*****UB=271(0) 147.515(cpu sec)

o 271(0)
解探索が終了しました。 148 (秒)
解が得られました。
コンパイルの準備中
ソルバを呼び出し中です。
制約をコンパイル中です。
Python プロパティファイルの生成が終わりました。
Algorithm 1 Solving Process Started..
● エラーがあります。ハード制約の問題かソフト制約の問題かを切り分けます。
Algorithm 1 Solving Process Started..
ソフト制約に問題があります。
Algorithm 1 Solving Process Started..
o 62 1.849000(sec)
o 61 1.861000(sec)
o 60 1.881000(sec)

要求の実装-日勤のみの職員がいる

○東海林 礼子（会計年度職員）、増川 梓（妊婦のため）

■ 夜勤回数をブランクにし設定ボタンをクリック

設定

| No. | 適用 | スタッフ名 | コメント | 常勤属性 | 最大夜勤回数 | 最小夜勤回数 | 最大長日勤回数 |
|-----|-------------------------------------|-------|------|------|--------|--------|---------|
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 5 | 3 | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 5 | 3 | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 5 | 3 | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 5 | 3 | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | 5 | 3 | |

コピー
貼り付け
クリア

■ 先月部の x x x をチェック。夜勤長日勤のチェックを外し設定

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

先月部の矛盾する予定シフトをソフト制約化 ソフト予定制約の方を優先としない

| | スタッフ名 | フィルタ | 日勤 | 夜勤 | 明け | 遅日勤 | 長日勤 |
|----|-------|------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|--|
| 10 | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 11 | | | <input checked="" type="checkbox"/> 47 |
| 12 | | | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

日勤のみの職員がいる一動作確認

- 設定制約を一つ変更したら、動作をその都度確認します。
- バージョンを上げプロジェクトファイルを保存します。

ソフト 予定入力

取消 やり直す

副会 子会 教

ソフト解

解1

| | 夜勤回数 | 長日回数 | 半1長回数 | スタッフ名 |
|----|------|------|-------|-------|
| 1 | 0 | 0 | | |
| 2 | 5 | 5 | 0 | |
| 3 | 4 | 4 | 0 | |
| 4 | 5 | 5 | 0 | |
| 5 | 5 | 5 | 0 | |
| 6 | 4 | 4 | 0 | |
| 7 | 4 | 4 | 0 | |
| 8 | 5 | 5 | 0 | |
| 9 | 5 | 5 | 0 | |
| 10 | 0 | 0 | | |
| 11 | 4 | 4 | 0 | |
| 12 | 0 | 0 | | |
| 13 | 3 | 3 | 0 | |
| 14 | 4 | 4 | 0 | |
| 15 | 4 | 4 | 0 | |
| 16 | 4 | 4 | 0 | |

求解

ソフトレベル設定

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|---------|-------------------------------------|----|-------|
| 行 制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 0 |
| 行 制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 3 |
| 行 制約:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | 3 |
| 言語 制約:3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 3 | 1 |
| 行 制約:2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |
| 予定 制約:1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | 3 |

ソルバ設定

| | |
|---------------------|-------------------------------------|
| 求回数 | 1 |
| 予定入力エラーの再掲を禁止 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| CPU数 | 1 |
| ハードタイムアウト(秒) | 20 |
| エラー解析 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| ソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| 言語制約の使用 | <input checked="" type="checkbox"/> |
| エラー解析時のソフトタイムアウト(秒) | 10 |
| エラー解析時予定入力を肯定 | <input type="checkbox"/> |
| アルゴリズム変更(ここをクリック) | 1 |
| 最終ソフトタイムアウト | 20 |
| Python ポスト処理 | <input checked="" type="checkbox"/> |

長日回数範囲を夜勤回数範囲と同じにしたとき

| Weight | Errors | Cost |
|--------|--------|------|
| 6 | 0 | 0 |
| 5 | 10 | 05 |
| 1 | 52 | 52 |
| Total | | 52 |

*****UB=52(0) 73.035(cpu sec)

o 52(0)
探索が終了しました。74(秒)
解が得られました。

休日の日勤には、準新人がなるべく2名以上いない方が良い

■ 準新人を追加し設定をクリック

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | スタッフ属性名 | グループ集合 | |
|-----|-------------------------------------|---------|--------|------|
| | | | 1 | 2 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 全スタッフ属性 | 全スタッフ | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | チーム属性 | Aチーム | Bチーム |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人属性 | 新人 | 準新人 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤専従属性 | 夜勤専従 | |
| 5 | <input type="checkbox"/> | 長十八代新 | 16 | 17 |

休日の日勤には、準新人がなるべく2名以上いない方が良い

■ 準新人を追加し設定をクリック

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | スタッフ属性名 | グループ集合 | |
|-----|-------------------------------------|---------|--------|------|
| | | | 1 | 2 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 全スタッフ属性 | 全スタッフ | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | チーム属性 | Aチーム | Bチーム |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人属性 | 新人 | 準新人 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤専従属性 | 夜勤専従 | |
| 5 | <input type="checkbox"/> | 長年勤続 | | |

グループ集合定義追加

- 新人または準新人 を新に設定します。

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | グループ集合名 | 演算子 | スタッフ属性メンバー | |
|-----|-------------------------------------|----------|-----|------------|-----|
| | | | | 1 | 2 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 常勤夜勤者 | かつ | 夜勤 | 常勤 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人または準新人 | または | 新人 | 準新人 |
| 9 | <input type="checkbox"/> | | または | | |

スタッフ定義変更

- 今までの「新人」を「準新人」に変更します

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | スタッフ名 | コメント | チーム属性 | 新人属性 |
|-----|-------------------------------------|-------|------|-------|-----------|
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | 準新人 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | 新人 準新人 |
| 16 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 20 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 21 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 22 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | |
| 25 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Bチーム | 新人 |

休日の日勤には、準新人がなるべく2名以上いない方がよい—制約

■なるべく2名以上いない⇒最大1名のソフト制約とします。

列制約

列制約グループ1 | 列制約グループ2

適用 設定 列制約グループ1

| No. | 適用 | 列制約名 | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 | 異重み時のソフトレベル 最大 | ソフトレベル |
|-----|-------------------------------------|-----------------------------|----------|--------|------------|----|----|-------------------|--------|
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休日の日勤には、準新人がなるべく2名以上いない方がよい | 新人または準新人 | 日勤 | 最大-最小スタッフ数 | 1 | | | 5 |
| 16 | <input type="checkbox"/> | | | | ソフト禁止 | | | | |

■求解。全て挿入で項目追加、動作確認します。動作確認後バージョンUp保存

ソフト解

解1

| 夜勤回数 | 長日回数 | 半1長回数 | スタッフ名 | フィルタ | 先月 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------|-------|-------|------|-----|----|----|----|----|----|---|-----|---|---|---|---|---|---|-----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|----|----|----|----|
| | | | | | 第1週 | | | | | | | 第2週 | | | | | | | 第3週 | | | | | | | 第4週 | | | | | | |
| | | | | | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| 17 | 4 | 4 | 0 | | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 |
| 18 | 4 | 4 | 0 | | 休 | 夏 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | |
| 19 | 4 | 4 | 0 | | 休 | 明 | 休 | 休 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | |
| 20 | 5 | 5 | 0 | | 休 | 産 | 産 | 産 | 産 | 産 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | |
| 21 | 5 | 5 | 0 | | 休 | 明 | 夏 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | |
| 22 | 4 | 4 | 0 | | 休 | 明 | 夏 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | |
| 23 | 5 | 5 | 0 | | 休 | 休 | 出 | 出 | 出 | 出 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | |
| 24 | 5 | 5 | 0 | | 休 | 出 | 夜 | 夜 | 明 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | 休 | |

| 列制約項目 | フィルタ | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | | | | |
|-------------------------------|-----------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7 新人長日勤最大1名 | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | | |
| 8 新人夜勤最大1名 | | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| 9 新人が長日ま | 全て挿入 | | | | | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | | |
| 10 新人が長日ま | 新人以外のAチーム | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 11 新人が長日ま | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 12 新人が長日ま | | | | | | | | 8 | 8 | 8 | 8 | 9 | | | | 7 | 10 | 9 | 8 | 8 | | | | | 8 | 8 | 8 | 9 | | | 9 | 9 | 7 |
| 13 新人が長日ま | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 14 休日日勤Bチーム1名 | | | | | | | | 1 | | | | | | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | | 1 | 1 | 1 | | | | |
| 15 新人長日まは夜勤が休む(遅出勤) | | | | | | | | 0 | | | | | | 0 | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | 0 | 1 | 0 | | | | |
| 16 休日の日勤には、準新人がなるべく2名以上いない方が良 | | | | | | | | 0 | | | | | | 0 | 0 | | | | | 0 | 0 | 0 | | | | | 0 | 1 | 0 | | | | |

スタッフの退職

■ スタッフを選択し削除します

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | スタッフ名 | コメント | チーム属性 | 新人属性 | 夜勤専従属性 | 最大公休数 | 最小公休数 | 常勤属性 | 最大夜勤回数 |
|-----|-------------------------------------|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|--------|
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 |
| 4 | <input type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | コピー | | | 19 | 18 | | 5 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 貼り付け | | | 19 | 18 | | 5 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | クリア | | | 19 | 18 | | 5 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 行挿入 | | | 19 | 18 | | 5 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 行削除 | | | 19 | 18 | | 5 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | 複数行追加 | | | 19 | 18 | | 5 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | 19 | 18 | | 5 |

■ 設定ボタンを押します

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | スタッフ名 | コメント | チーム属性 | 新人属性 | 夜勤専従属性 | 最大公休数 | 最小公休数 | 常勤属性 | 最大夜勤回数 | 最小夜勤回数 |
|-----|-------------------------------------|-------|------|-------|------|--------|-------|-------|------|--------|--------|
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | | | 19 | 18 | | 5 | 3 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Aチーム | 準新人 | | 19 | 18 | | 5 | 3 |

その他 細かい設定

■シフト名、カウント数は変更不可。色、ラベル、別名は自由に変えて構いません。

| No. | 適用 | シフト名 | 色 | ラベル | カウント数 | 就業時間 | 自動シフト | 業務開始時刻 | 別名1 | | 別名2 | | 別名3 | |
|-----|-------------------------------------|------|---------------|-----|-------|------|-------------------------------------|--------|-----|------|-----|----|------|---|
| | | | | | | | | | ラベル | 色 | ラベル | 色 | ラベル | 色 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤 | LightGray | @ | . | | <input checked="" type="checkbox"/> | | 副会 | Gray | @ | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤 | Violet | @ | 夜 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Gray | @ | 子会 | Gray | @ |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明け | LightSkyBlue | @ | 明 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Gray | @ | | Gray | @ |
| 4 | <input type="checkbox"/> | 早番 | PaleGreen | @ | 早 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Gray | @ | | Gray | @ |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 遅日勤 | 192, 192, 255 | @ | 遅 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Gray | @ | | Gray | @ |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日勤 | Red | @ | 長日 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | 長委 | Gray | @ | | Gray | @ |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜16 | Cyan | @ | 夜16 | | <input type="checkbox"/> | | | Gray | @ | | Gray | @ |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 研修 | DarkKhaki | @ | 研 | | <input type="checkbox"/> | | 出 | Gray | @ | 7年 | Gray | @ |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 公休 | GreenYellow | @ | 休 | 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | | Gray | @ | | Gray | @ |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 年休 | Gold | @ | 年 | 2 | <input type="checkbox"/> | | 休年 | Gray | @ | | Gray | @ |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 産休 | DarkSeaGreen | @ | 産 | 2 | <input type="checkbox"/> | | 夏 | Gray | @ | 特 | Gray | @ |
| 12 | <input type="checkbox"/> | 会議 | CadetBlue | @ | 会 | | <input type="checkbox"/> | | | Gray | @ | | Gray | @ |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 半日 | Gray | @ | 半1 | 1 | <input type="checkbox"/> | | 半2 | Gray | @ | | Gray | @ |

■希望の半日は、「半日」を予定で入力してください。「半日」は自動生成しません。

希望の予定ラベルがない場合

■ 追加する分には、自由に追加して構いません。夜禁止、長禁止等に倣って追加して構いません

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

| No. | 適用 | シフト集合名 | 色 | ラベル | 演算子 | シフト名 | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|------|-----|-----|----------|-----|-----|----|----|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休み集合 | Gray | @ | 休集 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 産休 | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは夜勤 | Gray | @ | 休夜 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 夜勤 | 産休 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは日勤 | Grey | @ | 休日 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 産休 | 日勤 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けか夜か休み | Grey | @ | 明夜休 | または(非自動シ | 明け | 夜勤 | 公休 | 年休 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜禁止 | Gray | @ | 夜× | でない | 夜勤 | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長禁止 | Grey | @ | 長× | でない | 長日勤 | | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | Gray | @ | 日× | でない | 日勤 | | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤集合 | Gray | @ | 日集 | または(非自動シ | 日勤 | 遅日勤 | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日集合 | Gray | @ | 長集 | または(非自動シ | 長日勤 | 夜16 | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜集合 | Gray | @ | 夜集 | または(非自動シ | 夜勤 | 夜16 | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日または夜勤 | Gray | @ | 長夜 | または(非自動シ | 長日勤 | 夜勤 | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 公休数集合 | Gray | @ | 公集 | または(非自動シ | 公休 | 半日 | | |

「産」を割り当てしないようにしたい

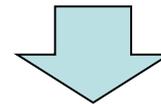
■ 例えば、休み集合は、産休が含まれています。下記演算子設定では、非自動割り当てである「産休」も含まれます。自動割り当てのシフトが含まないようにするには、演算子を「または」に変更します。

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

| No. | 適用 | シフト集合名 | 色 | ラベル | 演算子 | シフト名 | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|------|-------|----------|------|-----|----|----|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休み集合 | Gray | @ 休集 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 産休 | 産休 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは夜勤 | Gray | @ 休夜 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 夜勤 | 産休 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは日勤 | Grey | @ 休日 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 産休 | 日勤 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けか夜か休み | Grey | @ 明夜休 | または(非自動シ | 明け | 夜勤 | 公休 | 年休 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜禁止 | Gray | @ 夜x | でない | 夜勤 | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長禁止 | Grey | @ 長x | でない | 長日勤 | | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | Gray | @ 日x | でない | 日勤 | | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤集合 | Gray | @ 日集 | または(非自動シ | 日勤 | 遅日勤 | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日集合 | Gray | @ 長集 | または(非自動シ | 長日勤 | 夜16 | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜集合 | Gray | @ 夜集 | または(非自動シ | 夜勤 | 夜16 | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日または夜勤 | Gray | @ 長夜 | または(非自動シ | 長日勤 | 夜勤 | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 公休級集合 | Gray | @ 公集 | または(非自動シ | 公休 | 半日 | | |



| No. | 適用 | シフト集合名 | 色 | ラベル | 演算子 | シフト名 | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|------|-------|-----|------|----|----|----|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休み集合 | Gray | @ 休集 | または | 公休 | 年休 | 産休 | 産休 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは夜勤 | Gray | @ 休夜 | または | 公休 | 年休 | 夜勤 | 産休 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは日勤 | Grey | @ 休日 | または | 公休 | 年休 | 産休 | 日勤 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けか夜か休み | Grey | @ 明夜休 | または | 明け | 夜勤 | 公休 | 年休 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けか休み | Grey | @ 明休 | または | 明け | 公休 | 産休 | 年休 |

「年休」を出力しないようにしたい

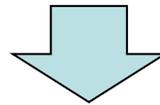
■例えば、例えば、長xは、長日勤以外の全てが対象になります。なので、非自動割り当てである年休も対象になります。年休も除外する場合は、年休も記述してください。

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

| No. | 適用 | シフト集合名 | 色 | ラベル | 演算子 | シフト名 | | | | |
|-----|-------------------------------------|---------|------|-----|-----|----------|-----|-----|----|----|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休み集合 | Gray | @ | 休集 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 産休 | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは夜勤 | Gray | @ | 休夜 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 夜勤 | 産休 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは日勤 | Gray | @ | 休日 | または(非自動シ | 公休 | 年休 | 産休 | 日勤 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けか夜か休み | Grey | @ | 明夜休 | または(非自動シ | 明け | 夜勤 | 公休 | 年休 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜禁止 | Gray | @ | 夜x | でない | 夜勤 | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長禁止 | Gray | @ | 長x | でない | 長日勤 | | | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | Gray | @ | 日x | でない | 日勤 | | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤集合 | Gray | @ | 日集 | または(非自動シ | 日勤 | 遅日勤 | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日集合 | Gray | @ | 長集 | または(非自動シ | 長日勤 | 夜16 | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜集合 | Gray | @ | 夜集 | または(非自動シ | 夜勤 | 夜16 | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日または夜勤 | Gray | @ | 長夜 | または(非自動シ | 長日勤 | 夜勤 | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 公休数集合 | Gray | @ | 公集 | または(非自動シ | 公休 | 半日 | | |



| No. | 適用 | シフト集合名 | 色 | ラベル | 演算子 | シフト名 | | | | | |
|-----|-------------------------------------|-----------|------|-----|------|--------------|-----|-----|----|----|----|
| | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休み集合 | Gray | @ | 休集 | または | 公休 | 年休 | 産休 | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは夜勤 | Gray | @ | 休夜 | または | 公休 | 年休 | 夜勤 | 産休 | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 休みまたは日勤 | Gray | @ | 休日 | または | 公休 | 年休 | 産休 | 日勤 | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けか夜か休み | Grey | @ | 明夜休 | または | 明け | 夜勤 | 公休 | 年休 | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 明けか休み | Grey | @ | 明休 | または | 明け | 公休 | | | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜禁止 | Gray | @ | 夜x | でない | 夜勤 | 産休 | 年休 | 半日 | 研修 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長禁止 | Gray | @ | 長x | でない | 長日勤 | 産休 | 年休 | 半日 | 研修 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤禁止 | Gray | @ | 日x | でない | 日勤 | 産休 | 年休 | 半日 | 研修 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤及び長日勤禁止 | Gray | @ | 日・長x | でない | 日勤 | 長日勤 | 産休 | 年休 | 研修 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤集合 | Gray | @ | 日集 | または(非自動シフト含) | 日勤 | 遅日勤 | 半日 | 研修 | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日集合 | Gray | @ | 長集 | または(非自動シフト含) | 長日勤 | 夜16 | | | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜集合 | Gray | @ | 夜集 | または(非自動シフト含) | 夜勤 | 夜16 | | | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日または夜勤 | Gray | @ | 長夜 | または(非自動シフト含) | 長日勤 | 夜勤 | | | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 公休数集合 | Gray | @ | 公集 | または(非自動シフト含) | 公休 | 半日 | | | |

予定入カラベル「半1」が二つある



- 半日のラベルと別名とで、同じ「半1」が記述されています。別名を削除してください。

シフト定義

シフト定義 シフト集合

設定

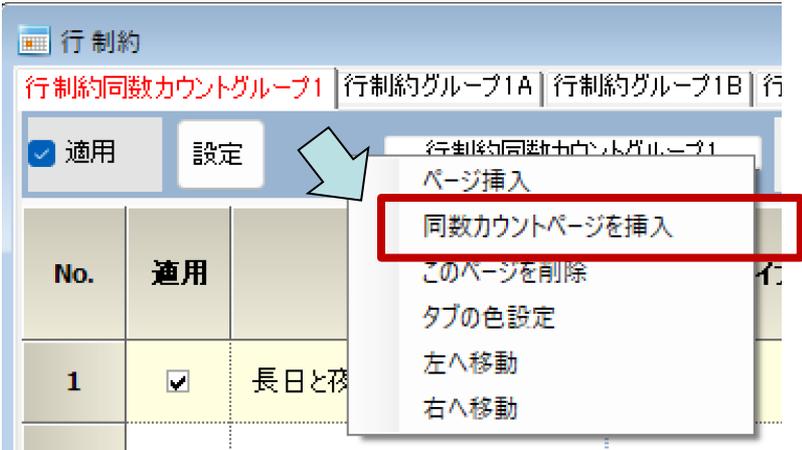
| No. | 適用 | シフト名 | 色 | ラベル | カウント数 | 就業時間 | 自動シフト | 業務開始時刻 | 別名 1 | | 別名 2 | | |
|-----|-------------------------------------|-------------|-----------|------|-------|------|-------------------------------------|--------|------|------|------|------|---|
| | | | | | | | | | ラベル | 色 | ラベル | 色 | |
| 12 | <input type="checkbox"/> | スケジュールリング年休 | CadetBlue | @ 年す | 2 | | <input checked="" type="checkbox"/> | | | | | | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 半日 | Gray | @ 半1 | 1 | | <input type="checkbox"/> | | 半2 | Gray | @ 半1 | Gray | @ |

長日勤と夜勤の数を同じにしたい

■ 次のように記述します。これで、長日勤の数と夜勤の数は、ソフト制約レベル4で制約されます。詳しくは、[行制約](#) 同値カウント制約をご参照ください。

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | Ai, Bi順に記述 (ΣAi=ΣBi) | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル | 数値オフセット | A曜日タイプ[0] | B曜日タイプ[0] | |
|-----|-------------------------------------|----------------|-------|---------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----|--------|---------|-----------|-----------|----|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | | | | | 6 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日と夜勤数はなるべく等しく | 今月 | 常勤夜勤者 | 同数カウント | <input type="checkbox"/> | | | 4 | 0 | 今月 | 今月 |

■ この制約タイプページは、以下の青部を右クリックすることで出現します。



長日勤と夜勤の数を絶対に同じにするには？

■ソフト制約をハード制約化すればよいです。行制約レベル4でソフト制約されているので、そのエラー許容量 = 0 とすればよいです。ただし、ハード制約化することによって「解がない」状態になるリスクがあることに注意してください。

求解

求解

ソフトレベル設定

| 項目 | 適用 | 重み | 許容エラー |
|--------|-------------------------------------|----|-------|
| 列制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 行制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 3 |
| 予定制約:7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 7 | 3 |
| 行制約:6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 6 | 3 |
| 列制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 2 |
| 行制約:5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 5 | 1 |
| 行制約:4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | 3 |
| 行制約:2 | <input checked="" type="checkbox"/> | | |

行制約:4

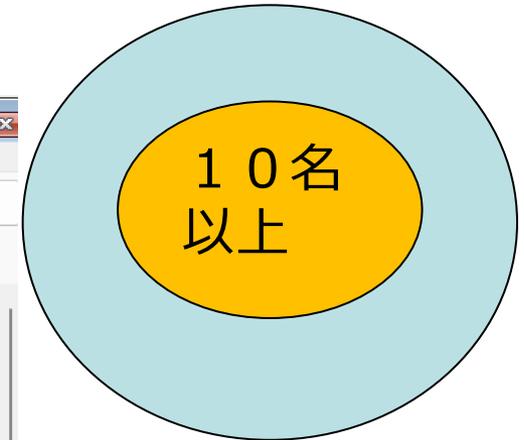
- 行制約同数カウントグループ1.長日と夜勤数はなるべく等しく
- 行制約グループ1B.明けの後はなるべく2連休

0に変更します。

監査の日は、日勤者数を10名としたい。

■この制約は、通常制約7名以上と何ら矛盾しません。10名以上は、7名以上制約に、完全に包含されています。なので、単純に10名以上制約を追加すればよいです。

7名以上



曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

| 適用 | 曜日定義曜日 |
|---------------------------------------|--------|
| 1 <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤増員日 |
| 2 <input checked="" type="checkbox"/> | 異動新入区間 |
| 3 <input type="checkbox"/> | |
| 4 <input type="checkbox"/> | |
| 5 <input type="checkbox"/> | |
| 6 <input type="checkbox"/> | |
| 7 <input type="checkbox"/> | |
| 8 <input type="checkbox"/> | |
| 9 <input type="checkbox"/> | |
| 10 <input type="checkbox"/> | |

日勤増員日

| 10月2024 | | | | | | | 11月2024 | | | | | | | 12月2024 | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|
| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 3 | 4 |

今日日勤増員日の記述

■ 曜日集合の設定で記述します

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

| No. | 適用 | 曜日集合名 | 演算子 | 曜日集合 | | |
|-----|-------------------------------------|------------|-----|----------|----------|----------|
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 22 | <input checked="" type="checkbox"/> | 第四週 | +7 | 第三週 | | |
| 23 | <input checked="" type="checkbox"/> | 第五週 | +7 | 第四週 | | |
| 24 | <input checked="" type="checkbox"/> | 第六週 | +7 | 第五週 | | |
| 25 | <input checked="" type="checkbox"/> | 四週間 | または | 第一週 | 第二週 | 第三週 |
| 26 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日1日前から | または | 制約開始日1日前 | 今月 | |
| 27 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日2日前から | または | 制約開始日2日前 | 制約開始日1日前 | 今月 |
| 28 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日3日前から | または | 制約開始日3日前 | 制約開始日2日前 | 制約開始日1日前 |
| 29 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日4日前から | または | 制約開始日4日前 | 制約開始日3日前 | 制約開始日2日前 |
| 30 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日5日前から | または | 制約開始日5日前 | 制約開始日4日前 | 制約開始日3日前 |
| 31 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日6日前から | または | 制約開始日6日前 | 制約開始日5日前 | 制約開始日4日前 |
| 32 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日7日前から | または | 制約開始日7日前 | 制約開始日6日前 | 制約開始日5日前 |
| 33 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約開始日8日前から | または | 制約開始日8日前 | 制約開始日7日前 | 制約開始日6日前 |
| 34 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約終了日6日前 | -6 | 制約終了日 | | |
| 35 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約終了日5日前 | -5 | 制約終了日 | | |
| 36 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約終了日4日前 | -4 | 制約終了日 | | |
| 37 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約終了日3日前 | -3 | 制約終了日 | | |
| 38 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約終了日2日前 | -2 | 制約終了日 | | |
| 39 | <input checked="" type="checkbox"/> | 制約終了日1日前 | -1 | 制約終了日 | | |
| 40 | <input checked="" type="checkbox"/> | 金土日 | または | 金 | 土 | 日 |
| 41 | <input checked="" type="checkbox"/> | 金土日月 | または | 金 | 土 | 日 |
| 42 | <input checked="" type="checkbox"/> | 今月休日 | かつ | 今月 | 休日 | |
| 43 | <input checked="" type="checkbox"/> | 今月平日 | かつ | 今月 | 稼働日 | |
| 44 | <input checked="" type="checkbox"/> | 今日日勤増員日 | かつ | 今月 | 稼働日 | 日勤増員日 |

今日日勤増員日

11月 2024

| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
|----|----|----|----|----|----|----|
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

今日日勤増員日の制約記述

- ソフト制約のレベルを設定しています。

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 | 異重み時のソフトレベル最大 | ソフトレベル |
|-----|-------------------------------------|---------|---------|---------|--------|------------|----|----|---------------|--------|
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 平日日勤7名 | 今日平日 | 全スタッフ | 日勤 | 最大-最小スタッフ数 | 7 | 7 | | 5 |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 平日日勤10名 | 今日日勤増員日 | 全スタッフ | 日勤 | 最大-最小スタッフ数 | 10 | 10 | | 7 |

新人または準新人以外のAチーム・Bチームから各1名夜勤

- グループ定義で準新人を定義します。

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト **グループ定義** グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | スタッフ属性名 | グループ | |
|-----|-------------------------------------|---------|-------|------|
| | | | 1 | 2 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 全スタッフ属性 | 全スタッフ | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | チーム属性 | Aチーム | Bチーム |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人属性 | 新人 | 準新人 |
| ... | <input type="checkbox"/> | ... | ... | ... |

新人または準新人以外のAチーム・Bチームから各1名夜勤

■グループ集合定義で必要なグループ集合を定義します

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | グループ集合名 | 演算子 | スタッフ属性メンバー | | |
|-----|-------------------------------------|----------------|-----|------------|------------|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人または準新人以外 | でない | 新人 | 準新人 | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人以外 | かつ | Aチーム | 新人または準新人以外 | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人以外 | かつ | Bチーム | 新人または準新人以外 | |

■列制約で制約します

列制約

異動新人区間でない 異動新人区間

適用 設定 異動新人区間でない

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 |
|-----|-------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|--------|------------|----|----|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |

新人または準新人以外のAチーム・Bチームから各1名夜勤

■グループ集合定義で必要なグループ集合を定義します

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | グループ集合名 | 演算子 | スタッフ属性メンバー | | |
|-----|-------------------------------------|----------------|-----|------------|------------|---|
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人または準新人以外 | でない | 新人 | 準新人 | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人以外 | かつ | Aチーム | 新人または準新人以外 | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人以外 | かつ | Bチーム | 新人または準新人以外 | |

■列制約で制約します

列制約

異動新人区間でない 異動新人区間

適用 設定 異動新人区間でない

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 |
|-----|-------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|--------|------------|----|----|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |

異動してきたので、1回だけ新人と同じような夜勤体制にしてほしい

- グループ定義で異動新人を追加します。また異動新人区間での夜勤回数を追加します

| No. | 適用 | スタッフ属性名 | スタッフ属性 | | | |
|-----|-------------------------------------|-----------|--------|------|------|----|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 全スタッフ属性 | 全スタッフ | | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | チーム属性 | Aチーム | Bチーム | | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人属性 | 新人 | 準新人 | 異動新人 | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤専従属性 | 夜勤専従 | | | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 最大公休数 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 最小公休数 | 16 | 17 | 18 | 19 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 常勤属性 | 非常勤 | | | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 最大夜勤回数 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 最小夜勤回数 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 10 | <input type="checkbox"/> | 最大長日勤回数 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 11 | <input type="checkbox"/> | 最小長日勤回数 | 0 | 1 | 2 | 3 |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 異動新人区間の夜勤 | 0 | 1 | 2 | 3 |

- スタッフ定義で、異動新人を規定します。また夜勤回数も設定します

| No. | 適用 | スタッフ名 | コメント | チーム属性 | 新人属性 |
|-----|-------------------------------------|--------|------|-------|------|
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 石山 千亜紀 | | Aチーム | 異動新人 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 鈴木 理沙 | | Aチーム | 異動新人 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 鈴木 祐子 | | Aチーム | 異動新人 |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 松田 利江子 | | Aチーム | 異動新人 |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 大泉 真紀子 | | Aチーム | 異動新人 |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 古藤 早紀 | | Aチーム | 異動新人 |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 増川 梓 | | Aチーム | 異動新人 |

異動新人区間の夜勤回数

1

異動してきたので、1回だけ新人と同じような夜勤体制にしてほしい

■グループ集合定義で必要なグループ集合を追加します

スタッフ定義

スタッフ定義 スタッフ毎のシフト グループ定義 グループ集合 スタッフ毎のタスク

設定

| No. | 適用 | グループ集合名 | 演算子 | スタッフ属性メンバー | | |
|-----|-------------------------------------|-----------------------|-----|------------|-------------|------|
| | | | | 1 | 2 | 3 |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人以外 | でない | 新人 | | |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人と異動新人以外 | でない | 新人 | 異動新人 | |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人以外 | かつ | Aチーム | 新人以外 | |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人以外 | かつ | Bチーム | 新人以外 | |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と異動新人以外 | かつ | Aチーム | 新人と異動新人以外 | |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と異動新人以外 | かつ | Bチーム | 新人と異動新人以外 | |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤専従または新人以外 | または | 夜勤専従 | 新人以外 | |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤専従または新人と異動新人以外 | または | 夜勤専従 | 新人と異動新人以外 | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人以外のAチームまたはBチーム | または | Aチーム新人以外 | Bチーム新人以外 | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 常勤 | でない | 非常勤 | | |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 常勤夜勤者 | かつ | 夜勤 | 常勤 | |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 準新人または夜勤専従 | または | 夜勤専従 | 準新人 | |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人または準新人以外 | でない | 新人 | 準新人 | |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人以外 | かつ | Aチーム | 新人または準新人以外 | |
| 15 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人以外 | かつ | Bチーム | 新人または準新人以外 | |
| 16 | <input type="checkbox"/> | | または | | | |
| 17 | <input checked="" type="checkbox"/> | 新人または準新人または異動新人以外 | でない | 新人 | 準新人 | 異動新人 |
| 18 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人または異動新人以外 | かつ | Aチーム | 新人または準新人または | |
| 19 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人または異動新人以外 | かつ | Bチーム | 新人または準新人または | |

異動してきたので、1回だけ新人と同じような夜勤体制にしてほしい

■ 1回だけに相当する期間を設定します

曜日定義

期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

| | 適用 | ユーザ定義曜日 |
|----|-------------------------------------|---------|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 日勤増員日 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 異動新人期間 |
| 3 | <input type="checkbox"/> | |
| 4 | <input type="checkbox"/> | |
| 5 | <input type="checkbox"/> | |
| 6 | <input type="checkbox"/> | |
| 7 | <input type="checkbox"/> | |
| 8 | <input type="checkbox"/> | |
| 9 | <input type="checkbox"/> | |
| 10 | <input type="checkbox"/> | |

クリア

異動新人期間

| 10月2024 | | | | | | | 11月2024 | | | | | | |
|---------|----|----|----|----|----|----|---------|----|----|----|----|----|----|
| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 | 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| 29 | 30 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 |
| 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

異動してきたので、1回だけ新人と同じような夜勤体制にしてほしい

■ 必要なDay集合を追加します

曜日定義
期間の設定 設定済みの曜日 特定の日の設定 曜日集合の設定

設定

今月異動新人区間でな

| 11月 2024 | | | | | | |
|----------|----|----|----|----|----|----|
| 日 | 月 | 火 | 水 | 木 | 金 | 土 |
| 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 1 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 |
| 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |

| No. | 適用 | 曜日集合名 | 演算子 | 1 | | | 2 | | | 3 | | |
|-----|----|-------------|-----|----------|-----------|----------|---|--|--|---|--|--|
| | | | | | | | | | | | | |
| 22 | ✓ | 第四週 | +7 | 第三週 | | | | | | | | |
| 23 | ✓ | 第五週 | +7 | 第四週 | | | | | | | | |
| 24 | ✓ | 第六週 | +7 | 第五週 | | | | | | | | |
| 25 | ✓ | 四週間 | または | 第一週 | 第二週 | 第三週 | | | | | | |
| 26 | ✓ | 制約開始日1日前から | または | 制約開始日1日前 | 今月 | | | | | | | |
| 27 | ✓ | 制約開始日2日前から | または | 制約開始日2日前 | 制約開始日1日前 | 今月 | | | | | | |
| 28 | ✓ | 制約開始日3日前から | または | 制約開始日3日前 | 制約開始日2日前 | 制約開始日1日前 | | | | | | |
| 29 | ✓ | 制約開始日4日前から | または | 制約開始日4日前 | 制約開始日3日前 | 制約開始日2日前 | | | | | | |
| 30 | ✓ | 制約開始日5日前から | または | 制約開始日5日前 | 制約開始日4日前 | 制約開始日3日前 | | | | | | |
| 31 | ✓ | 制約開始日6日前から | または | 制約開始日6日前 | 制約開始日5日前 | 制約開始日4日前 | | | | | | |
| 32 | ✓ | 制約開始日7日前から | または | 制約開始日7日前 | 制約開始日6日前 | 制約開始日5日前 | | | | | | |
| 33 | ✓ | 制約開始日8日前から | または | 制約開始日8日前 | 制約開始日7日前 | 制約開始日6日前 | | | | | | |
| 34 | ✓ | 制約終了日6日前 | -6 | 制約終了日 | | | | | | | | |
| 35 | ✓ | 制約終了日5日前 | -5 | 制約終了日 | | | | | | | | |
| 36 | ✓ | 制約終了日4日前 | -4 | 制約終了日 | | | | | | | | |
| 37 | ✓ | 制約終了日3日前 | -3 | 制約終了日 | | | | | | | | |
| 38 | ✓ | 制約終了日2日前 | -2 | 制約終了日 | | | | | | | | |
| 39 | ✓ | 制約終了日1日前 | -1 | 制約終了日 | | | | | | | | |
| 40 | ✓ | 金土日 | または | 金 | 土 | 日 | | | | | | |
| 41 | ✓ | 金土日月 | または | 金 | 土 | 日 | | | | | | |
| 42 | ✓ | 今月休日 | かつ | 今月 | 休日 | | | | | | | |
| 43 | ✓ | 今月平日 | かつ | 今月 | 稼働日 | | | | | | | |
| 44 | ✓ | 今月日勤増員日 | かつ | 今月 | 稼働日 | 日勤増員日 | | | | | | |
| 45 | ✓ | 今月異動新人区間 | かつ | 今月 | 異動新人区間 | | | | | | | |
| 46 | ✓ | 異動新人区間でない | でない | 異動新人区間 | | | | | | | | |
| 47 | ✓ | 今月異動新人区間でない | かつ | 今月 | 異動新人区間でない | | | | | | | |

異動してきたので、1回だけ新人と同じような夜勤体制にしてほしい

■今までの制約の曜日タイプを「今月」から「今月異動新人区間でない」に変更します。

列制約

異動新人区間でない | 異動新人区間

適用 設定 異動新人区間でない

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 |
|-----|-------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|--------|------------|----|----|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日勤_夜勤専従または新人以外3名 | 今月異動新人区間でない | 夜勤専従または新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤_夜勤専従または新人以外3名 | 今月異動新人区間でない | 夜勤専従または新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |

■新たに、異動新人区間として次のように追加します。

列制約

異動新人区間でない | **異動新人区間**

適用 設定 異動新人区間

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|----------|-----------------------|--------|------------|----|----|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人または異動新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Aチーム新人または準新人または異動新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人または異動新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Bチーム新人または準新人または異動新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人または異動新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Aチーム新人または準新人または異動新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人または異動新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Bチーム新人または準新人または異動新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日勤_夜勤専従または新人と異動新人以外3名 | 今月異動新人区間 | 夜勤専従または新人と異動新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤_夜勤専従または新人と異動新人以外3名 | 今月異動新人区間 | 夜勤専従または新人と異動新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |

異動してきたので、1回だけ新人と同じような夜勤体制にしてほしい

■今までの制約の曜日タイプを「今月」から「今月異動新人区間でない」に変更します。

列制約

異動新人区間でない | 異動新人区間

適用 設定 異動新人区間でない

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 |
|-----|-------------------------------------|---------------------|-------------|----------------|--------|------------|----|----|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Aチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人と準新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間でない | Bチーム新人または準新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日勤_夜勤専従または新人以外3名 | 今月異動新人区間でない | 夜勤専従または新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤_夜勤専従または新人以外3名 | 今月異動新人区間でない | 夜勤専従または新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |

■新たに、異動新人区間として次のように追加します。

列制約

異動新人区間でない | **異動新人区間**

適用 設定 異動新人区間

| No. | 適用 | 列制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | シフトタイプ | 制約タイプ | 最大 | 最小 |
|-----|-------------------------------------|------------------------------|----------|-----------------------|--------|------------|----|----|
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人または異動新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Aチーム新人または準新人または異動新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人または異動新人以外長日勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Bチーム新人または準新人または異動新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | Aチーム新人または準新人または異動新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Aチーム新人または準新人または異動新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | Bチーム新人または準新人または異動新人以外夜勤1人以上 | 今月異動新人区間 | Bチーム新人または準新人または異動新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | | 1 |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 長日勤_夜勤専従または新人と異動新人以外3名 | 今月異動新人区間 | 夜勤専従または新人と異動新人以外 | 長日集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 夜勤_夜勤専従または新人と異動新人以外3名 | 今月異動新人区間 | 夜勤専従または新人と異動新人以外 | 夜集合 | 最大-最小スタッフ数 | 3 | 3 |

異動してきたので、1回だけ新人と同じような夜勤体制にしてほしい

■ 異動新人区間の夜勤回数を次のように設定します。

行制約

行制約同数カウントグループ1 | 行制約グループ1A | 行制約グループ1B | 行制約グループ2

適用 設定 行制約グループ2

副会 子会 教 委 自 当 夜 明 遅 長日 長委 夜16 研 出 7年 日年 年研 日出 休 年 休年 産 夏 特

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレベル |
|-----|-------------------------------------|-------------|----------|---------|-----------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-------------|-------------|--------|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 異動新人区間の夜勤回数 | 今月異動新人区間 | 異動新人 | 最大-最小パターン | <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 異動新人区間の夜勤回数 | 異動新人区間の夜勤回数 | 5 |

出来れば、土日連休を月1回取得したい

■ 次のように行制約で記述します

行制約

行制約回数カウントグループ1 | 行制約グループ1A | 行制約グループ1B | 行制約グループ2

適用 設定 行制約グループ2

| No. | 適用 | 行制約名 | 曜日タイプ | グループタイプ | 制約タイプ | シフトパターン | | | | | | | 最大 | 最小 | ソフトレ バ ル | パターン最初の曜日 タイプ | | | |
|-----|-------------------------------------|--------------------|-------|---------|---------------|---------|--------|---|---|---|---|---|----|----|----------------|------------------|---|---|---|
| | | | | | | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | | | | | | |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | できれば土日2連休を 1回以上 | 今月 | 常勤 | 最大-最小V ターン | 休 集 | 休 集 | | | | | | | | | | 1 | 5 | 土 |



トラブルシューティング



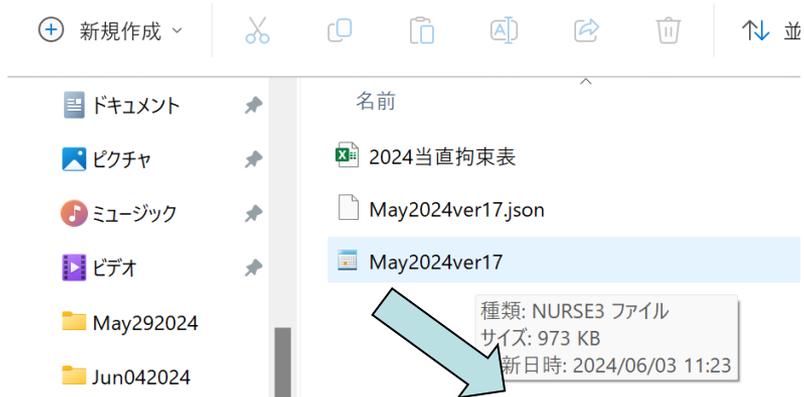


まとめ

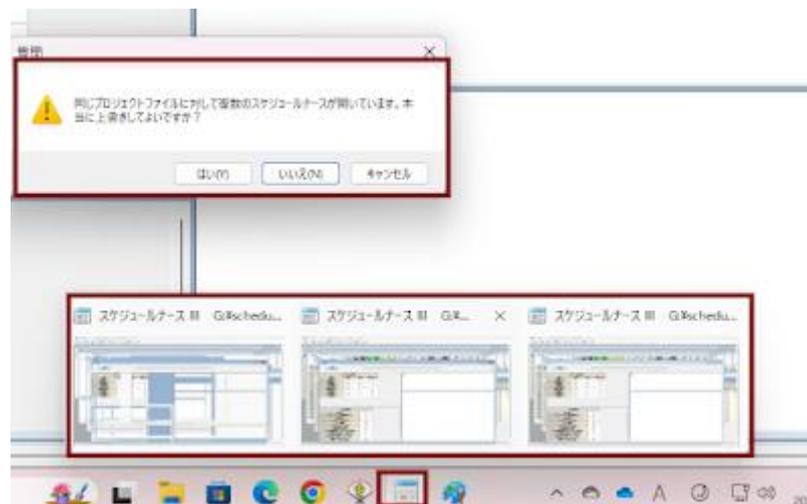
- 1) ファイル→ダブルクリックでプロジェクトファイルを開かない
- 2) 制約の変更・集合定義の変更は、ブランク予定で行う。ブランク予定以上にUBが良くなることは決してありません。ブランク予定時は、 $UB=0$ をできるだけ維持するように心がけてください。
- 3) 設定・制約の変更をしたら、即求解、動作確認を一つづつ行う。一つ変更一つ求解確認が原則です。高速ソルバたる必要と所以がここにあります。
- 4) 解がないときに、解を見ても意味はありません。解がない原因は、ハード制約間の矛盾です。エラーメッセージを冷静に見て、今起きている矛盾を取り除いてください。今、起きていることを冷静に分析・推理することが重要です。エラーメッセージがヒントの全てです。
- 5) 制約の確認は、マウスホイールボタン、Day集合・グループ集合により行う
- 6) 変更したら、「名前を付けて保存」でプロジェクトを保存する。前の良かった状態にいつでも戻れるようにしておく。
- 7) スタッフプロパティシートは制約ではありません。集合の定義です。一方スタッフ毎のシフトは、制約です。しかも前月を含む全体に対するハード制約になります。⁷⁸

「ダブルクリックでプロジェクトファイルを開かない」の説明

- ビギナの方のよくある問題で、下記のように、知らない間に複数のスケジュールナーズが立ち上がってしまう場合があります。



ファイルのダブルクリックでプロジェクトを開く



- 分かってその機能を使う分には、全く問題ありません。



変更追加・依頼方法

■ 変更・追加内容の明示

- 使用中のプロジェクトファイルソースを添付して

- スタッフXのY日のシフトがZになっているが、（現状の明示）

- Wにしたい（改善後の明示）

⇒管原システムズへメール送付

■ 変更されたプロジェクトファイルが届きます。

変更箇所が明示されます。変更方法を理解して、同様の変更追加については、次回から、ご自分でトライしてみましよう。



管理

■ 仕様の整理

他人に仕様を説明することは、自職場でのルールの整理をすること。

■ 仕様の明示

自職場でのルールをオープンにすること。管理項目を明示すること

■ 評価の定量化

管理項目に対して、定量的な評価が可能に。



おわりに

- 勤務表の良し悪しは、ソフトではなく、管理者次第

ソフトは管理者の道具に過ぎません。ソフトは、機能を提供しますが、使いこなせて、初めて機能します。

ご清聴ありがとうございました。

