

カレンダー情報を用いた

忘れ物チェック

芝浦工業大学附属高校	竹本莉子
芝浦工業大学附属高校	戸邊綾香
芝浦工業大学附属高校	西川莉子
芝浦工業大学附属高校	山田真礼
芝浦工業大学	佐々木毅
芝浦工業大学	藤田 みずき
芝浦工業大学附属中学高等学校	山川 翔馬
芝浦工業大学附属中学高等学校	渡部 正道
芝浦工業大学附属中学高等学校	山岡佳代

目次

1. はじめに	
1.1 概要.....	3
1.2 各機能の説明.....	4
1.3 開発環境.....	6
2. ソフトウェア	
2.1 daymtmn_get（曜日から持ち物の取得コンポーネント）	7
2.2 spotmtmn_get（目的地から持ち物の取得コンポーネント）	8
2.3 weathermtmn_get（天気情報から持ち物取得コンポーネント）	9
2.4 weather_api（天気情報の送信コンポーネント）	10
2.5 linemessaging_api（公式ラインとの送受信コンポーネント）	11
2.6 googlecalendar_api（目的地の位置情報の特定, 日付の情報送信コンポーネント）	13
3. 本システムの利用手順	
3.1 各パッケージ、モデルの補足説明.....	14
3.2 インストール方法.....	15
3.3 コンポーネントの接続.....	15
4. 参考文献.....	17

1.はじめに

1.1 概要

私たちは出かける際、その時、その場所に応じて持ち物を用意する。また荷物を入れるかばんなどもファッションや場面を考慮して選び、出かけるごとに中身の入れ替えをする。しかし、外出前に持ち物の準備をしようとする、時間に余裕がないことが多いことに加え、前日に準備をすることは少ない。その結果、朝の支度時、確認に不備が生じて忘れ物をしたり、予定していた時間に間に合わなくなったりといったことが起きてしまう。

また、傘についても似たようなことが言える。天気予報は朝にニュースを視聴するか、自分でわざわざアプリなどで確認するしかない。そのため傘の忘れ物は頻繁に起こるが、傘は雨の日における必需品であり、持っていない場合は購入することを余地なくされる。使い捨て傘の大量消費が問題視されている中、このような状況は好ましくない。

そこで LINE に特定のメッセージを送信することで、当日の持ち物を提示してくれるシステムの開発を行った。このシステムでは、カレンダーアプリに行き先を入力することで、その行き先に応じた持ち物や雨具の提案を行う。また、曜日単位で必要な持ち物を保存すれば、曜日ごとの持ち物の提案も行うことが可能である、当日の荷物の準備を効率的に行うことができるため、外出前の時間に余裕が持てる。本システムでは毎日利用する LINE で応答するため、機能性に優れており、特に特定の目的でしか訪れないような場所での持ち物、例えば病院でいうところの保険証などを用意するときに特に有用である。

1.2 各機能の説明

このシステムでは

- ①目的地と曜日による持ち物を保存し、特定する機能
- ②天気から持ち物を特定する機能
- ③LINE にて結果を表示する機能

の三つの機能から成り立っている。

以下の表に各システムの詳細と使用しているコンポーネントを示す。

目的地、曜日から持ち物の保存、特定	<p>事前に利用者が公式 LINE にてその目的地に対応した持ち物、曜日に対応した持ち物をそれぞれ入力し、それはコンポーネントに保存される。公式 LINE にて持ち物を聞いた際にその日の持ち物を保存していた内容と照らし合わせながら持ち物を特定する。</p> <p>*googlecalendar_api（目的地の位置情報の特定、日付の情報送信コンポーネント）</p> <p>日付の情報は daymtmn_get と weather_api に送信し、その日に登録されている目的地の場所名は spotmtmn_get と weather_api に送信する。</p> <p>*daymtmn_get（曜日から持ち物の取得コンポーネント）</p> <p>googlecalendar_api から送られてきた曜日情報と、linemessaging_api から受け取っていた持ち物情報から持ち物を特定し、linemessaging_api に送る。</p> <p>*spotmtmn_get（目的地から持ち物の取得コンポーネント）</p> <p>googlecalendar_api から送られてきた目的地情報と linemessaging_api から受け取っていた持ち物情報から持ち物を特定し、linemessaging_api に送る。</p>
-------------------	---

<p>天気から持ち物の特定</p>	<p>公式 LINE にて持ち物を問うメッセージが受信された際、目的地における天気情報から雨予報の際には傘、小雨であれば折り畳み傘などといった雨具を提案する。</p> <p>*weather_api（天気情報の送信コンポーネント）</p> <p>googlecalendar_api から送られた日付の情報と場所名から天気情報を特定して weathermtmn_get に送る。</p> <p>*weathermtmn_get（天気情報から持ち物取得コンポーネント）</p> <p>weather_api から送られた天気情報から持ち物を特定し、line messaging_api に送る。</p>
<p>表示</p>	<p>曜日、場所、天気によって特定された持ち物をもとに公式 LINE で必要な持ち物の文章を生成する。その後、生成した文章を公式 LINE から送信する。</p> <p>*linemessaging_api（公式ラインとの送受信コンポーネント）</p> <p>送信者から送られてきたメッセージの中から日付の情報を検出して、それを googlecalendar_api にその日の持ち物を送るように要求する。</p> <p>送られた情報を LINE で文章として出力する。</p>

1.3 開発環境

本コンポーネントの開発環境を下記の表に示す

OS	Windows11
RT ミドルウェア	OpenRTM-aist-2.0.2- RELEASE(Python 版)
Python	Python3.11.1

2. ソフトウェア

2.1 daymtmn_get（曜日から持ち物の取得コンポーネント）

・説明

googlecalendar_api から送られた日付情報から曜日情報を取得し、その曜日情報と linemessaging_api から受け取っていた持ち物情報から持ち物を特定し、linemessaging_api に送るコンポーネント。

・画像



・データポート

以下の表にデータポートを示す。

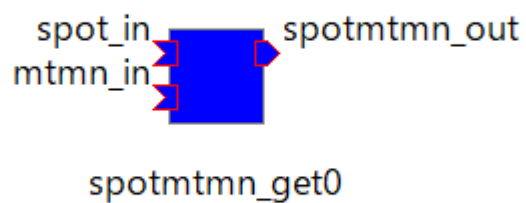
データポート	ポート名	データ型	説明
Inport	day_in	TimedString	取得した日付情報
Inport	mtmn_in	TimedString	ユーザーが入力した曜日に応じた持ち物情報
Outport	daymtmn_out	TimedString	曜日に応じた持ち物情報 Ex)火曜日→体操服

2.2spotmtmn_get（目的地から持ち物の取得コンポーネント）

- ・説明

googlecalendar_api から送られた目的地情報と linemessaging_api から受け取っていた目的地に応じた持ち物情報から持ち物を特定し、 linemessaging_api に送るコンポーネント。

- ・画像



- ・データポート

以下の表にデータポートを示す。

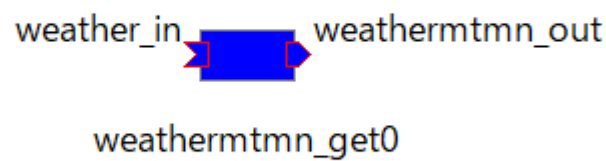
データポート	ポート名	データ型	説明
Inport	spot_in	TimedString	目的地情報
Inport	mtmn_in	TimedString	ユーザーが入力した目的地に応じた持ち物情報
Outport	spotmtmn_out	TimedString	場所の応じた持ち物情報 Ex)病院→お薬手帳

2.3weathermtmn_get（天気情報から持ち物取得コンポーネント）

- ・説明

weather_api から送られた天気情報から持ち物を特定し(light rain は折り畳み傘、rain は傘、clear sky は日傘と分類)、linemessaging_api に送るコンポーネント。

- ・画像



- ・データポート

以下の表にデータポートを示す。

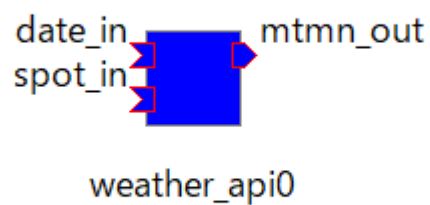
データポート	ポート名	データ型	説明
Inport	weather_in	TimedString	天気情報
Outport	weathermtmn_out	TimedString	天気情報に応じた持ち物情報 Ex)小雨→折りたたみ傘

2.4weather_api（天気情報の送信コンポーネント）

- ・説明

googlecalendar_api から送られた日付の情報（※先 5 日間のみ）と場所名からその日の 12 時の天気情報を特定して weathermtmn_get に送るコンポーネント。

- ・画像



- ・データポート

以下の表にデータポートを示す。

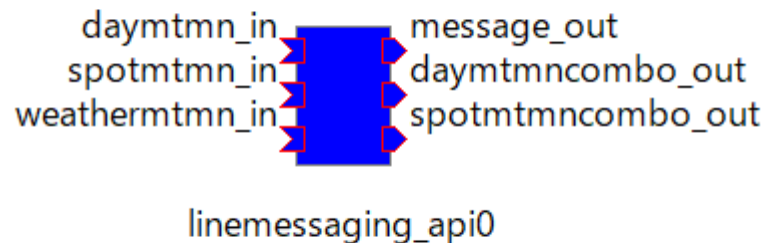
データポート	ポート名	データ型	説明
Inport	date_in	TimedString	取得した日付情報
Inport	spot_in	TimedString	取得した日の目的地の場所名
Outport	mtmn_out	TimedString	天気情報

2.5linemessaging_api（公式ラインとの送受信コンポーネント）

・説明

ユーザーが入力した曜日、場所に応じた持ち物情報を保存用として daymtmn_get、spotmtmn_get に送信する。

ユーザーから送られてきたデータから日付の情報を取得し、googlecalendar_api に送信する。各コンポーネント（daymtmn_get、spotmtmn_get、weather_get）から送られてきた持ち物を持ち物を LINE で文章として出力するコンポーネント。



・画像

・データポート

以下の表にデータポートを示す

データポート	ポート名	データ型	説明
Inport	daymtmn_in	TimedString	曜日に応じた持ち物情報
Inport	spotmtmn_in	TimedString	場所の応じた持ち物情報

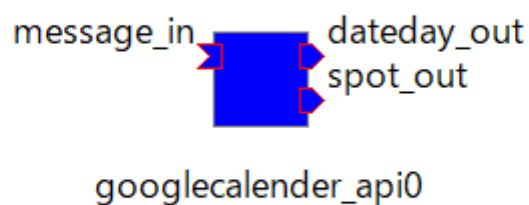
Inport	weathermtmn_in	TimedString	天気に応じた持ち物情報
Outport	daymtmncombo_out	TimedString	ユーザーが入力した曜日に応じた持ち物情報
Outport	spotmtmncombo_out	TimedString	ユーザーが入力した場所に応じた持ち物情報
Outport	message_out	TimedString	ユーザーが要求した日付情報

2.6googlecalendar_api（目的地の位置情報の特定, 日付の情報送信コンポーネント）

- ・説明

ユーザーの Google カレンダーアプリから取得した日付の情報は daymtmn_get と weather_api に送信し、その日に登録されている目的地の場所名は spotmtmn_get と weather_api に送信するコンポーネント。

- ・画像



- ・データポート

以下の表にデータポートを示す

データポート	ポート名	データ型	説明
Inport	message_in	TimedString	ユーザーが要求した日付情報
Outport	dateday_out	TimedString	取得した日付情報
Outport	spot_out	TimedString	取得した日の目的地の場所名

3. 本システムの利用手順

3.1 各パッケージ、モデルの補足説明

Open Weather Map API:

- ・ 天気情報を取得するための API。さまざまな都市や場所の天気予報を提供する。
- ・ インストールコマンド: `pip install pyowm`

LINE Messaging API:

- ・ LINE プラットフォーム上でメッセージを送受信するための API。チャットボットや通知システムを構築するのに使用する。
- ・ インストールコマンド: `pip install line-bot-sdk`

GoogleCalendar API:

- ・ Google カレンダーのイベントを操作するための API。イベントの作成、更新、削除、取得が可能。
- ・ インストールコマンド: `pip install google-api-python-client google-auth-httpplib2`

Oauth2.0

- ・ ユーザーの認証情報を共有しなくても、ユーザーに代わって、合意されたアクセスを提供し、クライアントアプリがリソースに対して実行できるアクションを規制する認可プロトコル。
- ・ インストールコマンド: `pip install google-auth-oauthlib`

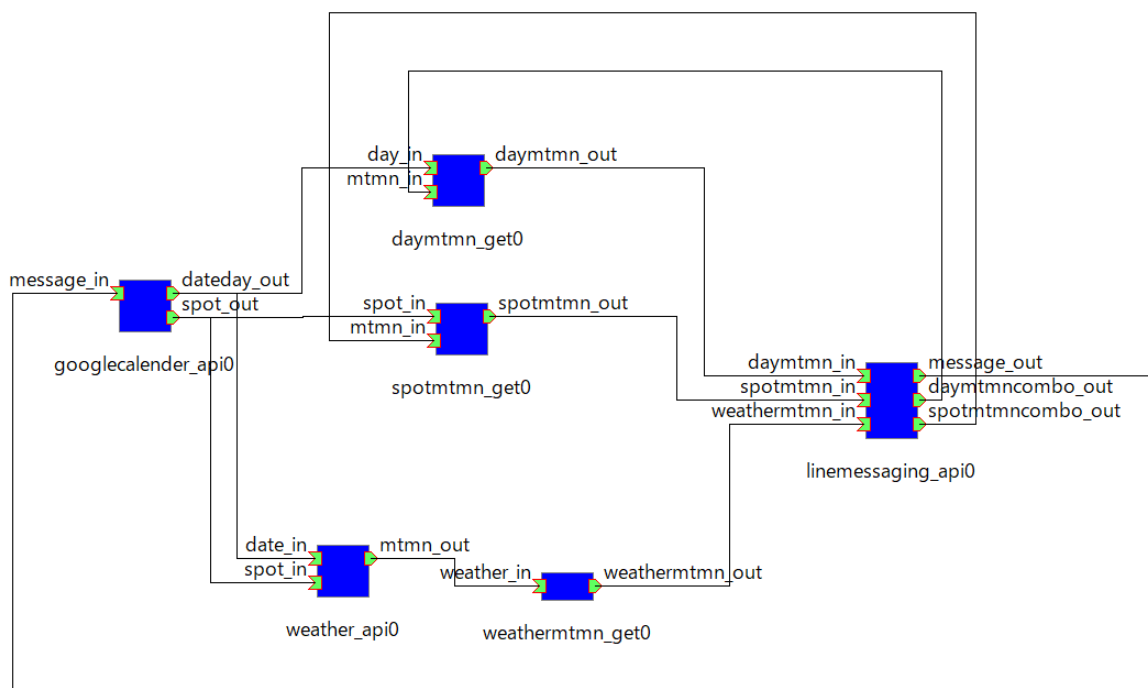
3.2 インストール方法

・「忘れ物チェッカ」のインストール方法

公式 LINE 「忘れ物チェッカ」を LINE にて友達追加する

公式 LINE で「login」と送信して送られてくるサイトで Google の OAuth2.0 認証を行う

3.3 コンポーネントの接続



公式 LINE 「忘れ物チェッカ」で目的地に応じた持ち物、曜日に応じた持ち物が入力された場合、それらの情報は linemessaging_api からそれぞれ spotmtmn_get、daymtmn_get コンポーネントに送信し、各コンポーネントで保存する。同様に日付が入力された場合には日付情報を googlecalendar_api コンポーネントへ送信する。

日付情報を受け取った googlecalendar_api コンポーネントでは目的地の位置情報の特定をして位置情報を spotmtmn_get コンポーネントへ、日付情報を daymtmn_get、weathermtmn_get コンポーネントへ送信する。位置情報を受け取った spotmtmn_get コンポーネントは目的地に応じた持ち物の特定を行い、持ち物情報を linemessaging_api へ送信する。日付情報を受け取った spotmtmn_get コンポーネントは曜日に応じた持ち物の特定、weathermtmn_get コンポーネントは天気に応じた持ち物の特定を行い、持ち物情報を linemessaging_api へ送信する。

持ち物情報を受け取った linemessaging_api は持ち物の文章を生成し、公式 LINE「忘れ物チェック」からユーザーへ送信する。

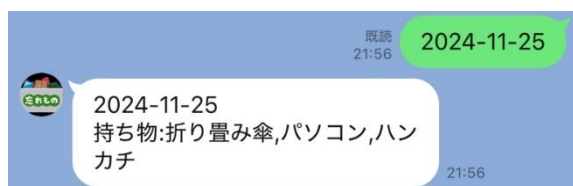
3.4 事前準備

- 1)Google カレンダーに目的地を入力する。
- 2)ユーザーの Google カレンダーの情報にアクセスして良いかの認証をする。

3.5 使い方

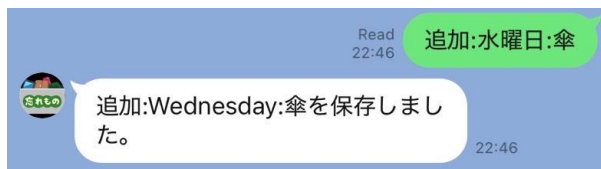
ユーザーが公式 LINE「忘れ物チェック」で持ち物を知りたい日付を「YYYY-MM-DD」形式で入力し送信する。のちに持ち物が送られてくる。

Ex) 2024 年 11 月 15 日の持ち物が知りたい場合は「2024-11-25」と送信。「2024-11-25 持ち物:折り畳み傘,パソコン,ハンカチ」といった文章が受信される。



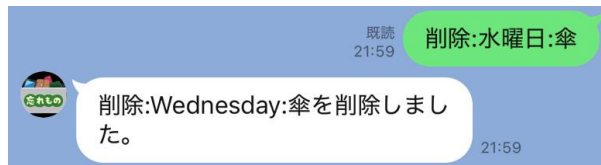
曜日に応じた持ち物を保存する場合は、「追加:曜日:追加したい持ち物 1,持ち物 2」のように送信する。

Ex) 「追加:水曜日:傘」



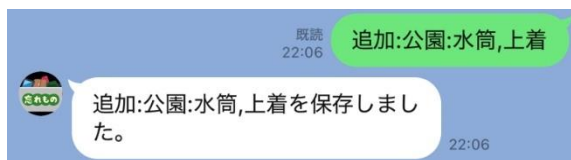
また削除したい場合は「削除:曜日:削除したい持ち物 1,持ち物 2」のように送信する。

Ex) 「削除:水曜日:傘」



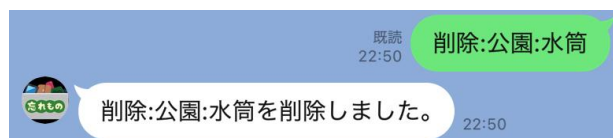
場所に応じた持ち物を保存する場合は、「追加:場所名:追加したい持ち物 1,持ち物 2」のように送信する。

Ex) 「追加:公園:水筒,上着」



また、削除したい場合は「削除:場所:削除したい持ち物 1,持ち物 2」のように送信する。

Ex) 「削除:公園:水筒」



4. 参考文献

Qiita 「Line Messaging API を使う」

https://qiita.com/wanwan_fox/items/8c535ad2532a2030e341

Qiita 「Google Calendar API を使ってみた」

<https://qiita.com/h23k/items/3d17f9af5e79dba2ad69>

Qiita 「【PHP】 Open Weather Map API から気象情報を取得してみた」

https://qiita.com/Tatsuki_Yo/items/042ffe601abaf4c9c94c