

はじめに

最終目標

CPM について

ノードについて

進捗

研究進捗

中市新太

富山県立大学

u020025@st.pu-toyama.ac.jp

December 15, 2023

やりたいこと

小中高の生徒に向けた学習システムを構築する。

目的

大目標：現在，塾や家庭教師の普及により，学力格差が大きくなってきている．家庭の事情などで補助学習を受けられない児童生徒も十分な学習ができるようなシステムを作ることによって，学力格差をなくすことを目的とする．
小目標：苦手分野の可視化や学習習慣の定着を通じて通塾以外の手段による学習の効率化を図る．

目的

システム未来図と必要なデータを図に示す。

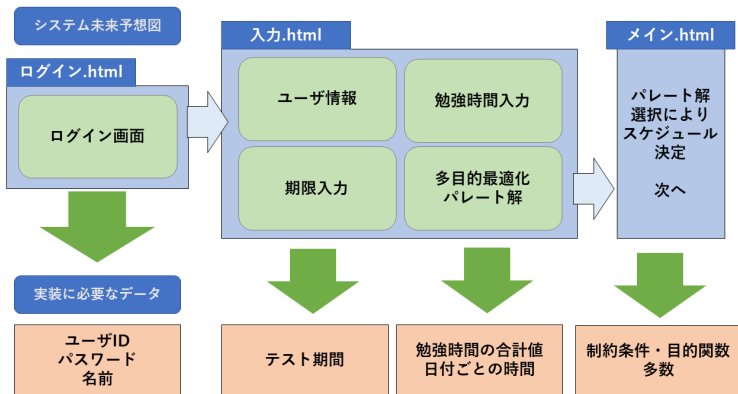


図 1: 未来図

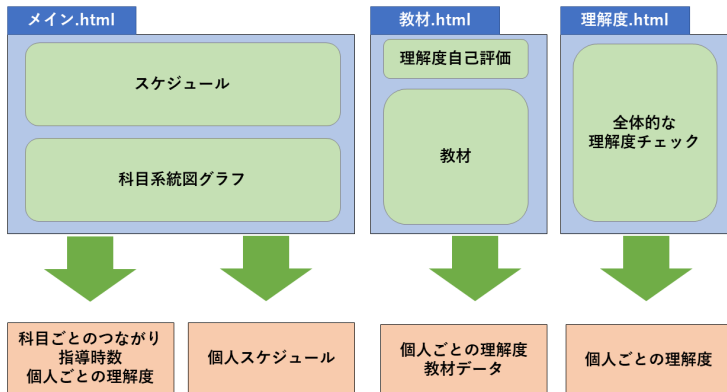
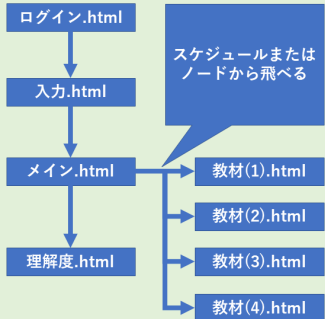


図 2: 未来図

全体画面遷移



パレート解イメージ

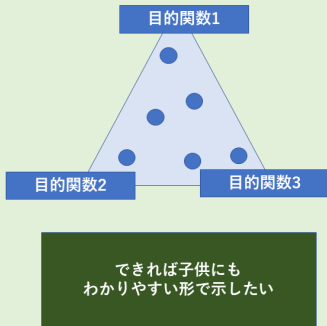
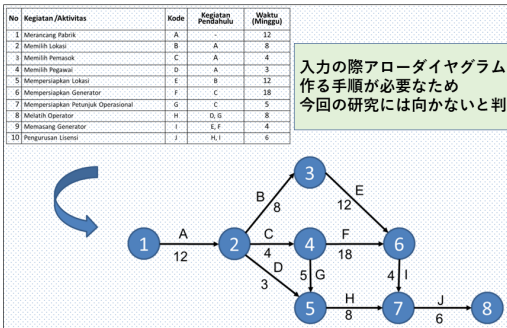


図 3: 遷移先

アローダイアグラム

タスクが矢印に紐づけられている図
求め方を混同していた

入力方式

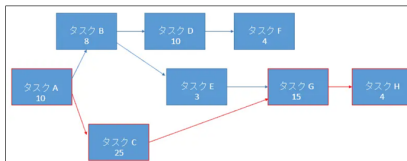


入力の際アローダイアグラムを
作る手順が必要なため
今回の研究には向かないと判断した

```
dataRelation=[
  [1,2,12],
  [2,3,8],
  [2,4,4],
  [2,5,3],
  [3,6,12],
  [4,6,18],
  [4,5,5],
  [5,7,8],
  [6,7,4],
  [7,8,6],
]
```

図 4: アローダイアグラム

ネットワークダイアグラム



タスクがノードに紐づけられている図

前タスクと所要期間のみで分析が行える

本研究はこれを採用する

図 5: アローダイアグラム

ES,EF,LS,LFの求め方

ES : 最早開始時間
EF : 最早終了時間
LS : 最遅開始時間
LF : 最遅終了時間

往路時間計算方式
開始から終了までを繰り返す
 $EF = ES + \text{期間}$
経路の最長期間を求める

復路時間計算方式
終了から開始までを繰り返す
 $LS = LF - \text{期間}$
LSの初期値を最長期間にする

フロート = $LF - EF$
フロート = $LS - ES$

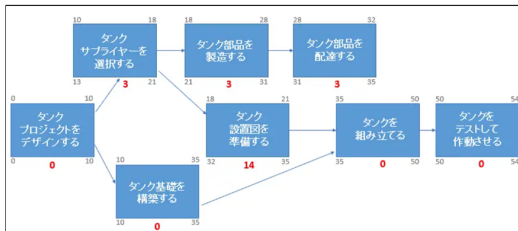


図 6: 求解

はじめに

最終目標

CPM について

ノードについて

進捗

```
C:\Users\nasut\Downloads\critical-path-method-main\cpm>python Activity.py
CRITICAL PATH METHOD CALCULATOR
*****
ES = Earliest Start; EF = Earliest Finish; LS = Latest Start, LF = Latest Finish
*****
DESCR CODE PREDECESSORS SUCCESSORS DAYS ES EF LS LF SLACK CRITICAL
0 いい てんき 1 None 2 17 0 17 0 17 0 YES
1 おはなし たのしいな 2 [1] 543 11 17 28 17 28 0 YES
2 あつまって はなそう 3 [2] 64 7 28 35 28 35 0 YES
3 えんぴつと なかよし 4 [2, 3] 65 5 35 40 35 40 0 YES
4 どうぞ よろしく 5 [2, 4] 76 10 40 50 40 50 0 YES
5 なんて いおうかな 6 [3, 4, 5] 87 5 50 55 50 55 0 YES
6 こんな もの みつけたよ 7 [5, 6] 8 9 55 64 55 64 0 YES
7 うたに あわせて あいうえお 8 [7, 6] None 11 64 75 64 75 0 YES
*****
```

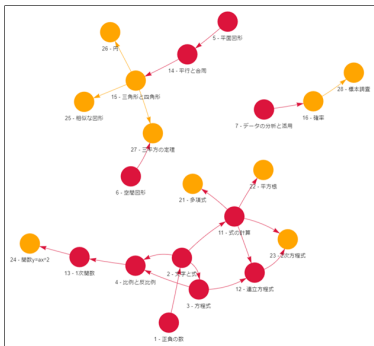
Critical Path Route:
(1) -> (2) -> (3) -> (4) -> (5) -> (6) -> (7) -> (8) -> End

Critical Path Table:

	DESCR	CODE	PREDECESSORS	SUCCESSORS	DAYS	ES	EF	LS	LF	SLACK	CRITICAL
0	いい てんき	1		2	17	0	17	0	17	0	YES
1	おはなし たのしいな	2	['1']	543	11	17	28	17	28	0	YES
2	あつまって はなそう	3	['2']	64	7	28	35	28	35	0	YES
3	えんぴつと なかよし	4	['2', '3']	65	5	35	40	35	40	0	YES
4	どうぞ よろしく	5	['2', '4']	76	10	40	50	40	50	0	YES
5	なんて いおうかな	6	['3', '4', '5']	87	5	50	55	50	55	0	YES
6	こんな もの みつけたよ	7	['5', '6']	8	9	55	64	55	64	0	YES
7	うたに あわせて あいうえお	8	['7', '6']		11	64	75	64	75	0	YES

図 7: 結果

ノードの仕組みについて



このままではそれぞれのノードが独立してしまっているためデータを出すことができない

ユーザーに見せるときはこのままにするが、データを求める際はデータを変更する

図 8: 旧

ノードの仕組みについて

期間を0としたStart,Endノードを作ること
ですべてのノードをつなぐことにする

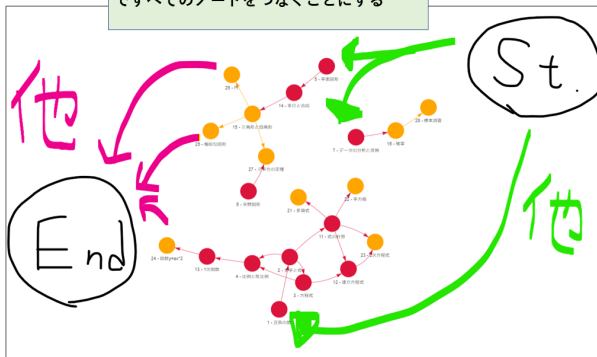


図 9: グラフ

現状

はじめに

最終目標

CPM について

ノードについて

進捗

入力.html

ログイン

ユーザー名:

1111

パスワード:

ログイン

新規登録

新しいユーザー名:

新しいパスワード:

名前:

新規登録

一週間ごとに合計時間を入力

個人情報

登録番号: 1

ユーザーID: 1111

パスワード: 1111

名前: あつし

勉強時間トラッカー

曜日	月曜日	火曜日	水曜日	木曜日	金曜日	土曜日	日曜日
勉強時間	0 時 15 分	0 時 20 分	0 時 10 分	0 時 0 分	0 時 0 分	0 時 0 分	0 時 0 分
操作	< >	< >	< >	< >	< >	< >	< >

CSVにエクスポート

December 2023

today < >

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
26	27	28	29	30	1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23

Bottom-Right Section

テスト期間を入力

図 10: 入力

現状

はじめに
最終目標
CPM について
ノードについて
進捗

[メイン.html](#)

2023年12月 [前月](#) [次月](#)

1月 2020年

日	月	火	水	木	金	土
					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						


Table for 2023-12-01

数学	理科	国語	社会	英語
索子1	簡子1	索子8	萬子3	中
簡子3	索子3	白	萬子1	索子9
索子2	萬子3	西	萬子8	索子1
索子6	索子9	簡子5	簡子7	中
索子6	簡子8	萬子2	萬子8	萬子9

数学

[数学](#)
[理科](#)
[国語](#)
[社会](#)
[英語](#)

単元を検索 [検索](#) [リセット](#)



系統図データは9割方完成した
系統図に学年データが含まれているので理解度とは別で色分けをさせる
例：二重円にするなど

図 11: メイン

現状

教材ページにつける

教材.html

日本語表現法の成績

● 1 2 3 4 5
落 修 C B A S
修 止 なし

No.	HName	評価スコア	レビュー本文	評価ボタン	評価
1	コンピュータ構成要素Ⅰ目録Ⅱ応用情報技術者	評価してね	not	評価する	3.2307692307692304
2	応用Ⅰ、コンピュータの仕組み	評価してね	not	評価する	not

↓

No.	HName	評価スコア	レビュー本文	評価ボタン	評価
1	応用Ⅰ、コンピュータの仕組み	評価してね	not	評価する	4.641371223366603
2	コンピュータ構成要素Ⅰ目録Ⅱ応用情報技術者	評価してね	not	評価する	3.2307692307692304

理解度.html

成績チェック(GET)

2020025さんの成績について入力してください

成績入力部分

希望履修と各科目の評価 (GPA) を選択してください

<p>数責ゼミⅠの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>	<p>数責ゼミⅡの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>	<p>経済学Ⅰの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>
<p>環境論Ⅰの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>	<p>日本語表現法の成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>	<p>比較文化学Ⅰの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>
<p>数学Ⅰの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>	<p>数学Ⅱの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>	<p>物理学Ⅰの成績</p> <p>● 1 2 3 4 5 落 修 C B A S 修 止 なし</p>

図 12: 理解度関連

実現可能性が低いこと

多目的最適

単なる目的最適化，またはスケジュールの早い順に上から順番に単元を当てはめていくだけになるかもしれない．

課題

入力されたデータを個人ごとに分けられるようにする．
ほぼ済：系統図データの残りを頑張って作る．
サーバーでの実装をする．