

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

研究内容

2/14

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で、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。

はじめに

最終目標

CPMについて

ノードについて

進捗

システム未来図と必要なデータ

3/14

目的

システム未来図と必要なデータを図に示す。

はじめに

最終目標

CPM について

ノードについて

進捗

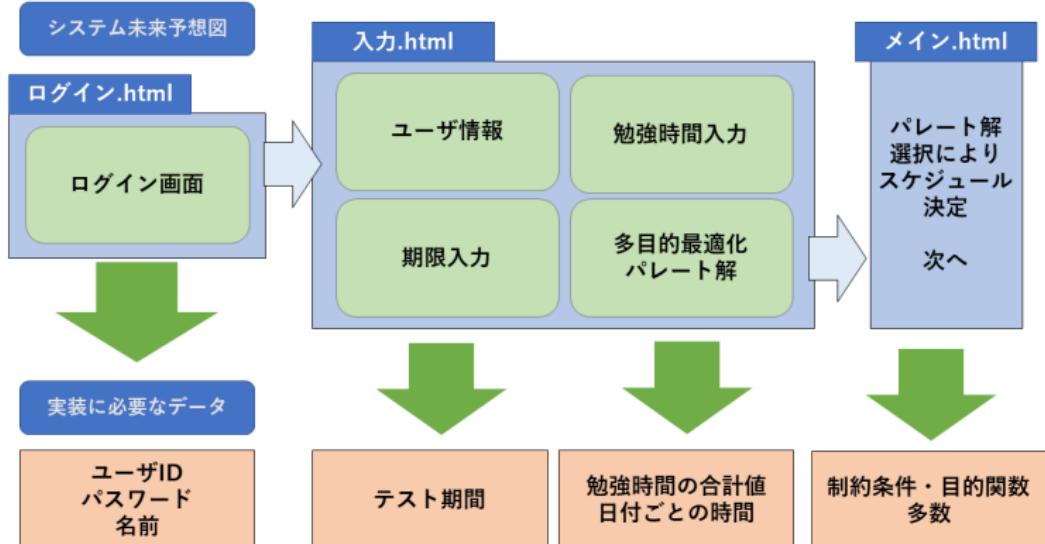


図 1: 未来図

システム未来図と必要なデータ

4/14

はじめに
最終目標
CPM について
ノードについて
進捗

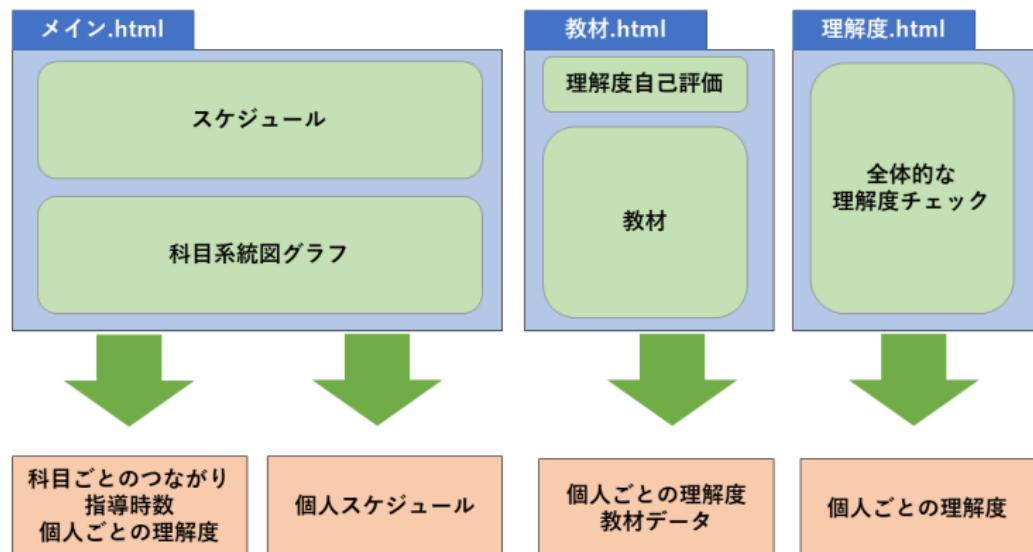


図 2: 未来図

システム全体図

5/14

はじめに
最終目標
CPM について
ノードについて
進捗

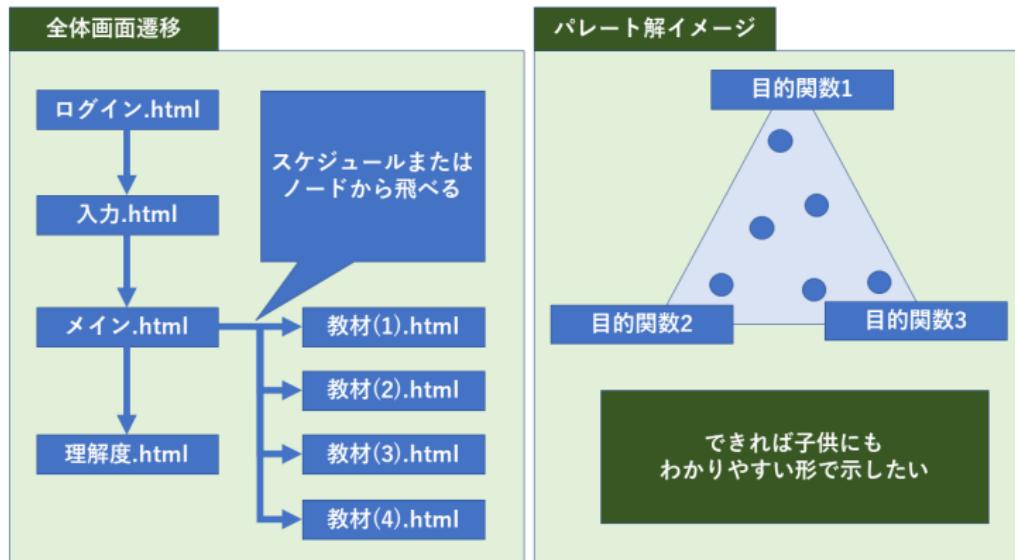


図 3: 遷移先

アローダイヤグラム

6/14

はじめに

最終目標

CPMについて

ノードについて

進捗

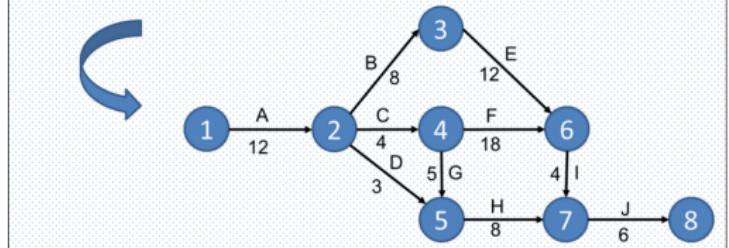
アローダイヤグラム

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

No	Kegiatan/Aktivitas	Kode	Kegiatan Pendahulu	Waktu (Minggu)
1	Merancang Pabrik	A	-	12
2	Memilih Lokasi	B	A	8
3	Memilih Pemasok	C	A	4
4	Memilih Pegawai	D	A	3
5	Mempersiapkan Lokasi	E	B	12
6	Mempersiapkan Generator	F	C	18
7	Mempersiapkan Petunjuk Operasional	G	C	5
8	Melatih Operator	H	D, G	8
9	Memasang Generator	I	E, F	4
10	Pengurusan Lisensi	J	H, I	6

入力の際アローダイヤグラムを作成す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: アローダイヤグラム

ネットワークダイヤグラム

7/14

はじめに
最終目標
CPM について
ノードについて
進捗

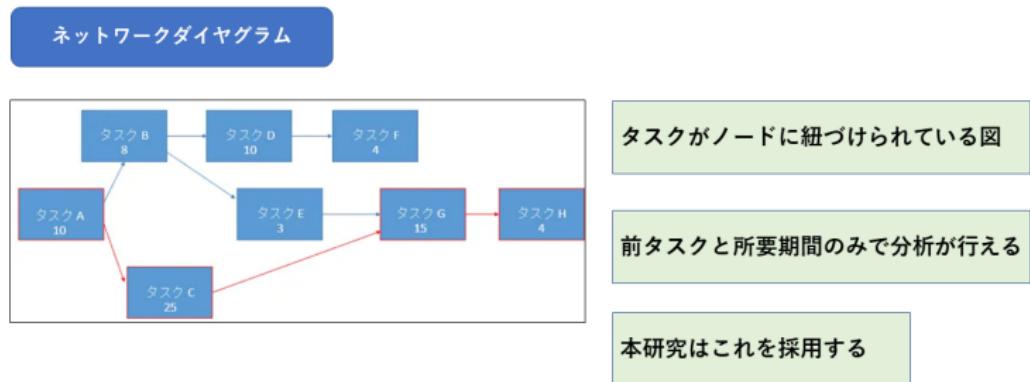


図 5: アローダイヤグラム

CPM 関連データ求め方

8/14

はじめに
最終目標
CPM について
ノードについて
進捗

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

$$\text{フロート} = LF - EF$$

$$\text{フロート} = LS - ES$$

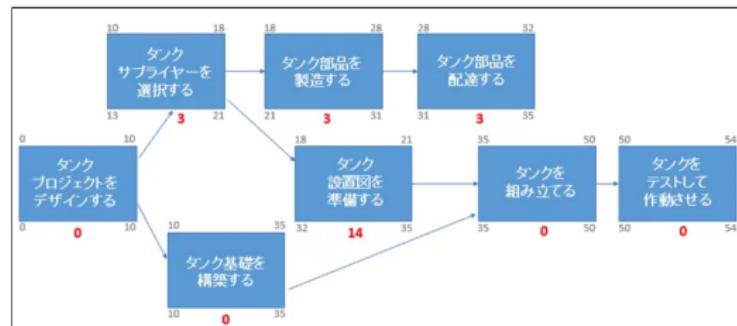


図 6: 求解

結果

9/14

```
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 おはなしのじいな 2 [1] 543 11 17 28 17 28 0 YES
2 あつまつてはなそう 3 [2] 64 7 28 35 28 35 0 YES
3 えんびつとなかよし 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	PREDCESSORS	SUCCESSORS	DAYS	ES	EF	LS	LF	SLACK	CRITICAL
0	いいてんき	1		2	17	0	17	0	17	0	YES
1	おはなしのじいな	2	[1]	543	11	17	28	17	28	0	YES
2	あつまつてはなそう	3	[2]	64	7	28	35	28	35	0	YES
3	えんびつとなかよし	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

今までのノード

10/14

はじめに
最終目標
CPMについて
ノードについて
進捗

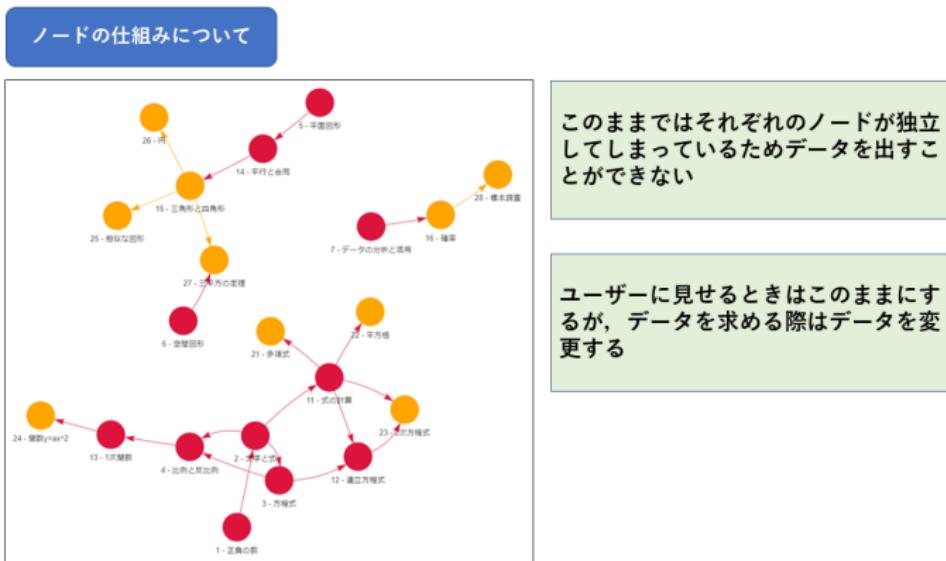


図 8: 旧

新しいノード

11/14

はじめに
最終目標
CPMについて
ノードについて
進捗

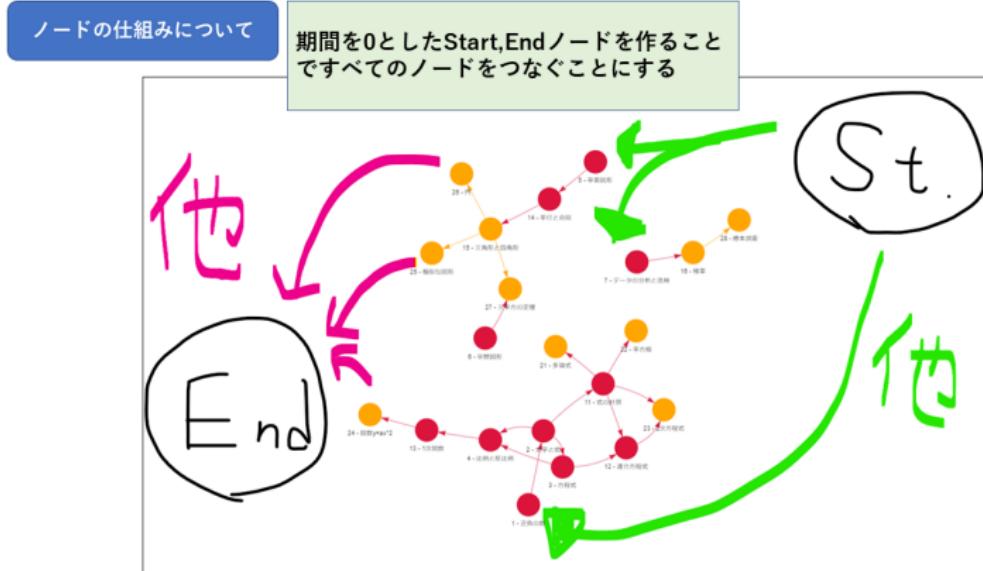


図 9: グラフ

現状できているところ

12/14

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:

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

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](#)

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

現状できているところ

13/14

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			

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

数学

数学 理科 国語 社会 英語

単元検索 検索 リセット

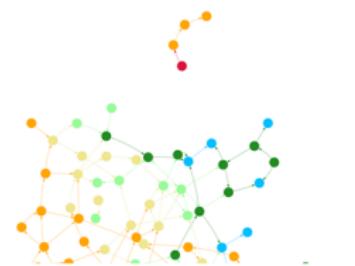


図 11: メイン

現状できているところ

14/14

現状

教材ページにつける

はじめに

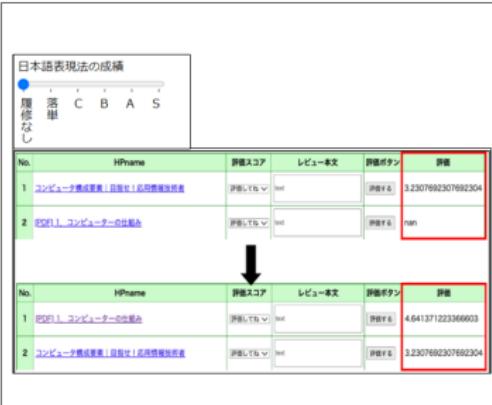
最終目標

CPM について

ノードについて

進捗

教材.html



No.	HPhrase	評価スコア	レビュー本文	評価ボタン	評価
1	コンピュータ基礎概要Ⅰ(担当者: 田中博将)	評価してな	未	評価する	3.2307692307692304
2	PDF1.1_コンピューターの仕組み	評価してな	未	評価する	nan



No.	HPhrase	評価スコア	レビュー本文	評価ボタン	評価
1	PDF1.1_コンピューターの仕組み	評価してな	未	評価する	4.61371223366603
2	コンピュータ基礎概要Ⅰ(担当者: 田中博将)	評価してな	未	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					
希望業種と各科目の評価 (GPA) を選択してください					
教養ゼミIの成績			教養ゼミIIの成績		
<input checked="" type="radio"/>	履修	単	<input checked="" type="radio"/>	履修	単
難	C	B	A	S	
環境論Iの成績			日本語表現法の成績		
<input checked="" type="radio"/>	履修	単	<input checked="" type="radio"/>	履修	単
難	C	B	A	S	
数学Iの成績			数学IIの成績		
<input checked="" type="radio"/>	履修	単	<input checked="" type="radio"/>	履修	単
難	C	B	A	S	
物理化学Iの成績			物理化学IIの成績		
<input checked="" type="radio"/>	履修	単	<input checked="" type="radio"/>	履修	単
難	C	B	A	S	

図 12: 理解度関連

今後の課題

15/14

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。

はじめに

最終目標

CPMについて

ノードについて

進捗