

중간고사 대체 프로젝트

1. Task1, Task2

- (1)임의로 정한 그래프 정의
- (2)그래프 결과 가정
- (3)그래프 결과 분석

2. Task3

- (1)실제 데이터의 정의
- (2)실제 데이터 결과 분석
- (3)1번 주제와 비교

↑ 가중치 없음

↓ 가중치 있음

3. Task4, Task5, Task6

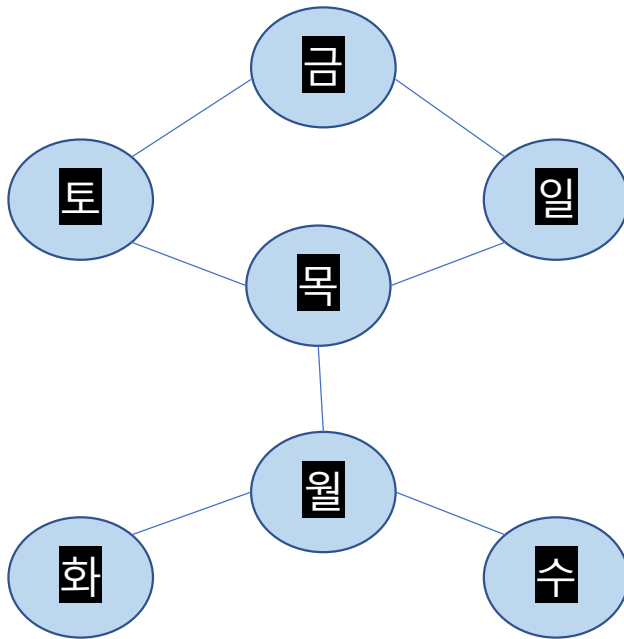
- (1)가중치 있는 데이터 정의
- (2)실제 데이터 결과 분석
- (*) 확률을 정했던 방법 실험

AI융합학부

20150346 최성준

1.TASK1, 2 (1)임의로 정한 그래프 정의

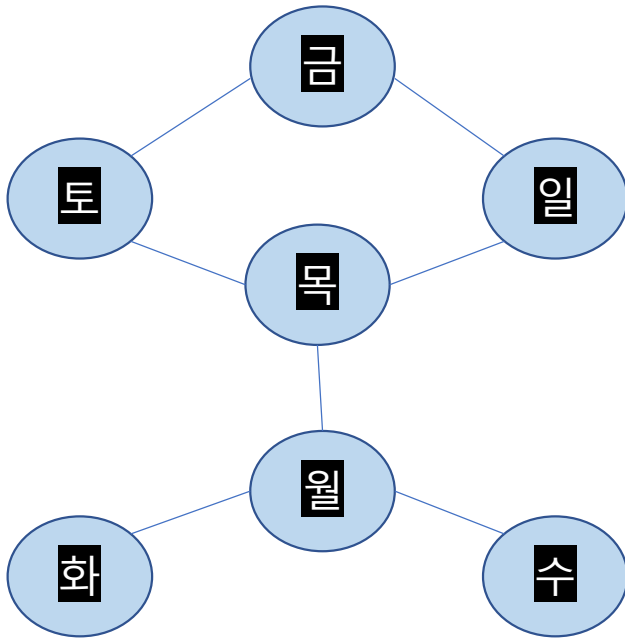
요일 노드 그래프는 대략 이렇게 생각했습니다



<그림>
요일 노드 그래프

- 월요일 : 욕심없이 일주일중 화, 수요일 이였으면 좋겠다
- 화요일 : 주말까지 많이 남아 정상적인 생각이 불가능 하다.
- 수요일 : 주말까지 많이 남아 정상적인 생각이 불가능 하다.
- 목요일 : 당장 내일 모래 주말이니 주말이고 싶다.
- 금요일 : 토,일요일 쉬는 날이 바로 내일이다.
- 토요일 : 벌써 주말 하루 끝이다. 다시 목, 금으로 돌아가고 싶다
- 일요일 : 벌써 주말 끝이다. 다시 목, 금으로 돌아가고 싶다.

1.TASK1, 2 (2)그래프 결과 가정



<그림>
요일 노드 그래프

연결된 요일의 수

월	화	수	목	금	토	일
3	1	1	3	2	2	2

<확률이 없는 그래프>

요일 그래프를 도는 횟수가 증가하면 증가할 수록 연결된 요일의 수가 가장 많은 목, 월 의 PAGERANK 가 높고(방문한 횟수가 많고) 수가 가장 적은 화, 수요일의 PAGERANK가 낮게(방문한 횟수가 적게) 나올 것이다.

<확률이 있는 그래프>

확률이 (\downarrow) : 랜덤보다는 아직은 연결된 노드의 수에 따라서 PAGERANK가 나올 것이다.

확률이 (\uparrow) : 점차 각 요일의 PAGERANK 격차가 줄어들며 확률을 높이면 높일 수록 평탄한 PAGERANK 를 향해 갈 것이다.

1.TASK1, 2 (3)그래프 결과 분석

시작 노드 : 토요일
LENGTH : 10000
P : 확률

P(확률) = 0%

예상대로 가장 연결된 노드 수가 많은 월, 목이 가장 크고 적은 화, 수요일이 가장 낮게 나타났습니다.

월요일의 방문 횟수 2168
총 Trail의 길이 : 10000
월요일의 PageRank = $2168/10000 = 0.2168$

화요일의 방문 횟수 722
총 Trail의 길이 : 10000
화요일의 PageRank = $722/10000 = 0.0722$

수요일의 방문 횟수 702
총 Trail의 길이 : 10000
수요일의 PageRank = $702/10000 = 0.0702$

목요일의 방문 횟수 2166
총 Trail의 길이 : 10000
목요일의 PageRank = $2166/10000 = 0.2166$

금요일의 방문 횟수 1410
총 Trail의 길이 : 10000
금요일의 PageRank = $1410/10000 = 0.141$

토요일의 방문 횟수 1450
총 Trail의 길이 : 10000
토요일의 PageRank = $1450/10000 = 0.145$

일요일의 방문 횟수 1382
총 Trail의 길이 : 10000
일요일의 PageRank = $1382/10000 = 0.1382$

P(확률) = 30%

초기의 확률 모델은 코드주석에서도 설명했지만 불완전한 측면이 있어서 확률이 30% 일때부터 거의 고른 분포가 나오고 있습니다.

월요일의 방문 횟수 1528
총 Trail의 길이 : 10000
월요일의 PageRank = $1528/10000 = 0.1528$

화요일의 방문 횟수 1441
총 Trail의 길이 : 10000
화요일의 PageRank = $1441/10000 = 0.1441$

수요일의 방문 횟수 1361
총 Trail의 길이 : 10000
수요일의 PageRank = $1361/10000 = 0.1361$

목요일의 방문 횟수 1465
총 Trail의 길이 : 10000
목요일의 PageRank = $1465/10000 = 0.1465$

금요일의 방문 횟수 1374
총 Trail의 길이 : 10000
금요일의 PageRank = $1374/10000 = 0.1374$

토요일의 방문 횟수 1382
총 Trail의 길이 : 10000
토요일의 PageRank = $1382/10000 = 0.1382$

일요일의 방문 횟수 1449
총 Trail의 길이 : 10000
일요일의 PageRank = $1449/10000 = 0.1449$

P = 50%

확률이 높아질 수록 거의 균등한 PAGERANK를 보여줍니다.

월요일의 방문 횟수 1518
총 Trail의 길이 : 10000
월요일의 PageRank = $1518/10000 = 0.1518$

화요일의 방문 횟수 1429
총 Trail의 길이 : 10000
화요일의 PageRank = $1429/10000 = 0.1429$

수요일의 방문 횟수 1418
총 Trail의 길이 : 10000
수요일의 PageRank = $1418/10000 = 0.1418$

목요일의 방문 횟수 1418
총 Trail의 길이 : 10000
목요일의 PageRank = $1418/10000 = 0.1418$

금요일의 방문 횟수 1388
총 Trail의 길이 : 10000
금요일의 PageRank = $1388/10000 = 0.1388$

토요일의 방문 횟수 1427
총 Trail의 길이 : 10000
토요일의 PageRank = $1427/10000 = 0.1427$

일요일의 방문 횟수 1402
총 Trail의 길이 : 10000
일요일의 PageRank = $1402/10000 = 0.1402$

2.TASK3 (1)실제 데이터 정의

함께 출현하는 캐릭터 수 정렬

QUI-GON	ANAKIN	JAR JAR	PADME	...	PK-4	TARPALS
26	23	18	18	...	1	1

<확률이 없는 경우>

확률이 없으므로 함께 출현한 빈도수(EDGE)가 가장 많은 캐릭터들의 PAGERANK가 높을 것으로 예상됩니다.

QUI-GON 의 출현 빈도가 가장 높고 → PK-4와 TARPALS의 출현빈도가 가장 낮습니다.
가중치가 없는 그래프 이기때문에 함께 출현한 빈도 수가 높은 캐릭터들의 PAGERANK가 첫번째 실험과 마찬가지로 높을 것으로 예상 됩니다.

* 가중치가 없으므로 EDGE의 수가 영향이 클 것입니다.

<확률이 있는 경우>

확률이 있는 경우 실험 1과 마찬가지로 확률이 크면 클 수록 함께 출현한 빈도수(EDGE)의 영향이 점차 감소하며 균등한 PAGERANK가 나타날 것으로 예상됩니다.

낮은 확률일 수록 빈도수(EDGE)의 영향을 많이 받기 때문입니다.

Source target weight(생략)

1	135		
2	15	0	11
3	1	0	14
4	18	0	16

총 edge수

<edge>

ID 캐릭터이름

38			
0	R2-D2		
1	QUI-GON		
2	NUTE GUNRAY		

총 캐릭터 수

<vertex>

2.TASK3 (2)실제 데이터 결과 분석

R2-D2의 출현 횟수 237
총 Trail의 길이 : 10000
R2-D2의 PageRank = $237/10000 = 0.0237$

QUI-GON의 출현 횟수 982
총 Trail의 길이 : 10000
QUI-GON의 PageRank = $982/10000 = 0.0982$

NUTEGUNRAY의 출현 횟수 384
총 Trail의 길이 : 10000
NUTEGUNRAY의 PageRank = $384/10000 = 0.0384$

PK-4의 출현 횟수 38
총 Trail의 길이 : 10000
PK-4의 PageRank = $38/10000 = 0.0038$

TC-14의 출현 횟수 185
총 Trail의 길이 : 10000
TC-14의 PageRank = $185/10000 = 0.0185$

OBI-WAN의 출현 횟수 471
총 Trail의 길이 : 10000
OBI-WAN의 PageRank = $471/10000 = 0.0471$

DOFINE의 출현 횟수 111
총 Trail의 길이 : 10000
DOFINE의 PageRank = $111/10000 = 0.0111$

RUNE의 출현 횟수 133
총 Trail의 길이 : 10000
RUNE의 PageRank = $133/10000 = 0.0133$

TEYHOW의 출현 횟수 117
총 Trail의 길이 : 10000
TEYHOW의 PageRank = $117/10000 = 0.0117$

EMPEROR의 출현 횟수 438
총 Trail의 길이 : 10000
EMPEROR의 PageRank = $438/10000 = 0.0438$

CAPTAINPANAKA의 출현 횟수 337
총 Trail의 길이 : 10000
CAPTAINPANAKA의 PageRank = $337/10000 = 0.0337$

SI0BIBBLE의 출현 횟수 275
총 Trail의 길이 : 10000
SI0BIBBLE의 PageRank = $275/10000 = 0.0275$

JARJAR의 출현 횟수 679
총 Trail의 길이 : 10000
JARJAR의 PageRank = $679/10000 = 0.0679$

TARPALS의 출현 횟수 45
총 Trail의 길이 : 10000
TARPALS의 PageRank = $45/10000 = 0.0045$

BOSSNASS의 출현 횟수 222
총 Trail의 길이 : 10000
BOSSNASS의 PageRank = $222/10000 = 0.0222$

PADME의 출현 횟수 666
총 Trail의 길이 : 10000
PADME의 PageRank = $666/10000 = 0.0666$

RICOLIE의 출현 횟수 244
총 Trail의 길이 : 10000
RICOLIE의 PageRank = $244/10000 = 0.0244$

WATTO의 출현 횟수 215
총 Trail의 길이 : 10000
WATTO의 PageRank = $215/10000 = 0.0215$

ANAKIN의 출현 횟수 823
총 Trail의 길이 : 10000
ANAKIN의 PageRank = $823/10000 = 0.0823$

SEBULBA의 출현 횟수 199
총 Trail의 길이 : 10000
SEBULBA의 PageRank = $199/10000 = 0.0199$

JIRA의 출현 횟수 111
총 Trail의 길이 : 10000
JIRA의 PageRank = $111/10000 = 0.0111$

SHMI의 출현 횟수 272
총 Trail의 길이 : 10000
SHMI의 PageRank = $272/10000 = 0.0272$

C-3PO의 출현 횟수 240
총 Trail의 길이 : 10000
C-3PO의 PageRank = $240/10000 = 0.024$

DARTHMAUL의 출현 횟수 144
총 Trail의 길이 : 10000
DARTHMAUL의 PageRank = $144/10000 = 0.0144$

KITSTER의 출현 횟수 333
총 Trail의 길이 : 10000
KITSTER의 PageRank = $333/10000 = 0.0333$

WALD의 출현 횟수 195
총 Trail의 길이 : 10000
WALD의 PageRank = $195/10000 = 0.0195$

FODE/BEED의 출현 횟수 113
총 Trail의 길이 : 10000
FODE/BEED의 PageRank = $113/10000 = 0.0113$

JABBA의 출현 횟수 283
총 Trail의 길이 : 10000
JABBA의 PageRank = $283/10000 = 0.0283$

GREEDO의 출현 횟수 101
총 Trail의 길이 : 10000
GREEDO의 PageRank = $101/10000 = 0.0101$

VALORUM의 출현 횟수 136
총 Trail의 길이 : 10000
VALORUM의 PageRank = $136/10000 = 0.0136$

MACEWINDU의 출현 횟수 207
총 Trail의 길이 : 10000
MACEWINDU의 PageRank = $207/10000 = 0.0207$

KI-ADI-MUNDI의 출현 횟수 210
총 Trail의 길이 : 10000
KI-ADI-MUNDI의 PageRank = $210/10000 = 0.021$

YODA의 출현 횟수 217
총 Trail의 길이 : 10000
YODA의 PageRank = $217/10000 = 0.0217$

RABE의 출현 횟수 181
총 Trail의 길이 : 10000
RABE의 PageRank = $181/10000 = 0.0181$

BAILORGANA의 출현 횟수 75
총 Trail의 길이 : 10000
BAILORGANA의 PageRank = $75/10000 = 0.0075$

GENERALCEEL의 출현 횟수 172
총 Trail의 길이 : 10000
GENERALCEEL의 PageRank = $172/10000 = 0.0172$

BRAVOTWO의 출현 횟수 112
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTWO의 PageRank = $112/10000 = 0.0112$

BRAVOTHREE의 출현 횟수 97
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTHREE의 PageRank = $97/10000 = 0.0097$

시작은 : YODA
총 길이 : 10000
확률 $p = 0$

예상대로 함께 출현하는
빈도수가 많은
캐릭터들의
PAGERANK 가 큼니다.

빈도수가 적은
캐릭터들의
PAGERANK 가 작습니다.

2.TASK3 (2)실제 데이터 결과 분석

R2-D2의 출현 횟수 222
총 Trail의 길이 : 10000
R2-D2의 PageRank = $222/10000 = 0.0222$

QUI-GON의 출현 횟수 751
총 Trail의 길이 : 10000
QUI-GON의 PageRank = $751/10000 = 0.0751$

NUTEGUNRAY의 출현 횟수 368
총 Trail의 길이 : 10000
NUTEGUNRAY의 PageRank = $368/10000 = 0.0368$

PK-4의 출현 횟수 119
총 Trail의 길이 : 10000
PK-4의 PageRank = $119/10000 = 0.0119$

TC-14의 출현 횟수 274
총 Trail의 길이 : 10000
TC-14의 PageRank = $274/10000 = 0.0274$

OBI-WAN의 출현 횟수 426
총 Trail의 길이 : 10000
OBI-WAN의 PageRank = $426/10000 = 0.0426$

DOFINE의 출현 횟수 160
총 Trail의 길이 : 10000
DOFINE의 PageRank = $160/10000 = 0.016$

RUNE의 출현 횟수 208
총 Trail의 길이 : 10000
RUNE의 PageRank = $208/10000 = 0.0208$

TEYHOW의 출현 횟수 155
총 Trail의 길이 : 10000
TEYHOW의 PageRank = $155/10000 = 0.0155$

EMPEROR의 출현 횟수 403
총 Trail의 길이 : 10000
EMPEROR의 PageRank = $403/10000 = 0.0403$

CAPTAINPANAKA의 출현 횟수 279
총 Trail의 길이 : 10000
CAPTAINPANAKA의 PageRank = $279/10000 = 0.0279$

SIOBIBBLE의 출현 횟수 232
총 Trail의 길이 : 10000
SIOBIBBLE의 PageRank = $232/10000 = 0.0232$

JARJAR의 출현 횟수 607
총 Trail의 길이 : 10000
JARJAR의 PageRank = $607/10000 = 0.0607$

TARPALS의 출현 횟수 117
총 Trail의 길이 : 10000
TARPALS의 PageRank = $117/10000 = 0.0117$

BOSSNASS의 출현 횟수 227
총 Trail의 길이 : 10000
BOSSNASS의 PageRank = $227/10000 = 0.0227$

PADME의 출현 횟수 497
총 Trail의 길이 : 10000
PADME의 PageRank = $497/10000 = 0.0497$

RICOLIE의 출현 횟수 278
총 Trail의 길이 : 10000
RICOLIE의 PageRank = $278/10000 = 0.0278$

WATTO의 출현 횟수 234
총 Trail의 길이 : 10000
WATTO의 PageRank = $234/10000 = 0.0234$

ANAKIN의 출현 횟수 666
총 Trail의 길이 : 10000
ANAKIN의 PageRank = $666/10000 = 0.0666$

SEBULBA의 출현 횟수 229
총 Trail의 길이 : 10000
SEBULBA의 PageRank = $229/10000 = 0.0229$

JIRA의 출현 횟수 130
총 Trail의 길이 : 10000
JIRA의 PageRank = $130/10000 = 0.013$

SHMI의 출현 횟수 272
총 Trail의 길이 : 10000
SHMI의 PageRank = $272/10000 = 0.0272$

C-3PO의 출현 횟수 204
총 Trail의 길이 : 10000
C-3PO의 PageRank = $204/10000 = 0.0204$

DARTHMAUL의 출현 횟수 191
총 Trail의 길이 : 10000
DARTHMAUL의 PageRank = $191/10000 = 0.0191$

KITSTER의 출현 횟수 261
총 Trail의 길이 : 10000
KITSTER의 PageRank = $261/10000 = 0.0261$

WALD의 출현 횟수 188
총 Trail의 길이 : 10000
WALD의 PageRank = $188/10000 = 0.0188$

FODE/BEED의 출현 횟수 170
총 Trail의 길이 : 10000
FODE/BEED의 PageRank = $170/10000 = 0.017$

JABBA의 출현 횟수 273
총 Trail의 길이 : 10000
JABBA의 PageRank = $273/10000 = 0.0273$

GREEDO의 출현 횟수 136
총 Trail의 길이 : 10000
GREEDO의 PageRank = $136/10000 = 0.0136$

VALORUM의 출현 횟수 186
총 Trail의 길이 : 10000
VALORUM의 PageRank = $186/10000 = 0.0186$

MACEWINDU의 출현 횟수 222
총 Trail의 길이 : 10000
MACEWINDU의 PageRank = $222/10000 = 0.0222$

KI-ADI-MUNDI의 출현 횟수 224
총 Trail의 길이 : 10000
KI-ADI-MUNDI의 PageRank = $224/10000 = 0.0224$

YODA의 출현 횟수 225
총 Trail의 길이 : 10000
YODA의 PageRank = $225/10000 = 0.0225$

RABE의 출현 횟수 211
총 Trail의 길이 : 10000
RABE의 PageRank = $211/10000 = 0.0211$

BAILORGANA의 출현 횟수 136
총 Trail의 길이 : 10000
BAILORGANA의 PageRank = $136/10000 = 0.0136$

GENERALCEEL의 출현 횟수 167
총 Trail의 길이 : 10000
GENERALCEEL의 PageRank = $167/10000 = 0.0167$

BRAVOTWO의 출현 횟수 171
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTWO의 PageRank = $171/10000 = 0.0171$

BRAVOTHREE의 출현 횟수 181
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTHREE의 PageRank = $181/10000 = 0.0181$

시작은 : YODA
총 길이 : 10000
확률 $p = 30\%$

확률에 따라 점차 균등한
PAGERANK 분포를 보이게
됩니다.

□ 는 낮아지고

□ 는 올라갑니다.
(PAGERANK 값이)

2.TASK3 (2)실제 데이터 결과 분석

R2-D2의 출현 횟수 204
총 Trail의 길이 : 10000
R2-D2의 PageRank = $204/10000 = 0.0204$

QUI-GON의 출현 횟수 623
총 Trail의 길이 : 10000
QUI-GON의 PageRank = $623/10000 = 0.0623$

NUTEGUNRAY의 출현 횟수 363
총 Trail의 길이 : 10000
NUTEGUNRAY의 PageRank = $363/10000 = 0.0363$

PK-4의 출현 횟수 168
총 Trail의 길이 : 10000
PK-4의 PageRank = $168/10000 = 0.0168$

TC-14의 출현 횟수 265
총 Trail의 길이 : 10000
TC-14의 PageRank = $265/10000 = 0.0265$

OBI-WAN의 출현 횟수 349
총 Trail의 길이 : 10000
OBI-WAN의 PageRank = $349/10000 = 0.0349$

DOFINE의 출현 횟수 221
총 Trail의 길이 : 10000
DOFINE의 PageRank = $221/10000 = 0.0221$

RUNE의 출현 횟수 241
총 Trail의 길이 : 10000
RUNE의 PageRank = $241/10000 = 0.0241$

TEYHOW의 출현 횟수 212
총 Trail의 길이 : 10000
TEYHOW의 PageRank = $212/10000 = 0.0212$

EMPEROR의 출현 횟수 350
총 Trail의 길이 : 10000
EMPEROR의 PageRank = $350/10000 = 0.035$

CAPTAINPANAKA의 출현 횟수 279
총 Trail의 길이 : 10000
CAPTAINPANAKA의 PageRank = $279/10000 = 0.0279$

SIOBIBBLE의 출현 횟수 249
총 Trail의 길이 : 10000
SIOBIBBLE의 PageRank = $249/10000 = 0.0249$

JARJAR의 출현 횟수 551
총 Trail의 길이 : 10000
JARJAR의 PageRank = $551/10000 = 0.0551$

TARPALS의 출현 횟수 148
총 Trail의 길이 : 10000
TARPALS의 PageRank = $148/10000 = 0.0148$

BOSSNASS의 출현 횟수 193
총 Trail의 길이 : 10000
BOSSNASS의 PageRank = $193/10000 = 0.0193$

PADME의 출현 횟수 450
총 Trail의 길이 : 10000
PADME의 PageRank = $450/10000 = 0.045$

RICOLIE의 출현 횟수 266
총 Trail의 길이 : 10000
RICOLIE의 PageRank = $266/10000 = 0.0266$

WATTO의 출현 횟수 258
총 Trail의 길이 : 10000
WATTO의 PageRank = $258/10000 = 0.0258$

ANAKIN의 출현 횟수 585
총 Trail의 길이 : 10000
ANAKIN의 PageRank = $585/10000 = 0.0585$

SEBULBA의 출현 횟수 228
총 Trail의 길이 : 10000
SEBULBA의 PageRank = $228/10000 = 0.0228$

JIRA의 출현 횟수 186
총 Trail의 길이 : 10000
JIRA의 PageRank = $186/10000 = 0.0186$

SHMI의 출현 횟수 233
총 Trail의 길이 : 10000
SHMI의 PageRank = $233/10000 = 0.0233$

C-3PO의 출현 횟수 246
총 Trail의 길이 : 10000
C-3PO의 PageRank = $246/10000 = 0.0246$

DARTHMAUL의 출현 횟수 257
총 Trail의 길이 : 10000
DARTHMAUL의 PageRank = $257/10000 = 0.0257$

KITSTER의 출현 횟수 274
총 Trail의 길이 : 10000
KITSTER의 PageRank = $274/10000 = 0.0274$

WALD의 출현 횟수 218
총 Trail의 길이 : 10000
WALD의 PageRank = $218/10000 = 0.0218$

FODE/BEED의 출현 횟수 182
총 Trail의 길이 : 10000
FODE/BEED의 PageRank = $182/10000 = 0.0182$

JABBA의 출현 횟수 230
총 Trail의 길이 : 10000
JABBA의 PageRank = $230/10000 = 0.023$

GREEDO의 출현 횟수 170
총 Trail의 길이 : 10000
GREEDO의 PageRank = $170/10000 = 0.017$

VALORUM의 출현 횟수 200
총 Trail의 길이 : 10000
VALORUM의 PageRank = $200/10000 = 0.02$

MACEWINDU의 출현 횟수 234
총 Trail의 길이 : 10000
MACEWINDU의 PageRank = $234/10000 = 0.0234$

KI-ADI-MUNDI의 출현 횟수 227
총 Trail의 길이 : 10000
KI-ADI-MUNDI의 PageRank = $227/10000 = 0.0227$

YODA의 출현 횟수 202
총 Trail의 길이 : 10000
YODA의 PageRank = $202/10000 = 0.0202$

RABE의 출현 횟수 189
총 Trail의 길이 : 10000
RABE의 PageRank = $189/10000 = 0.0189$

BAILORGANA의 출현 횟수 165
총 Trail의 길이 : 10000
BAILORGANA의 PageRank = $165/10000 = 0.0165$

GENERALCEEL의 출현 횟수 182
총 Trail의 길이 : 10000
GENERALCEEL의 PageRank = $182/10000 = 0.0182$

BRAVOTWO의 출현 횟수 200
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTWO의 PageRank = $200/10000 = 0.02$

BRAVOTHREE의 출현 횟수 202
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTHREE의 PageRank = $202/10000 = 0.0202$

시작은 : YODA
총 길이 : 10000
확률 $p = 50 \%$

확률이 올라가면 올라갈 수록 더운 균등한 분포가 됩니다.

는 더욱더 감소 하고

는 더욱더 증가 합니다.
(PRAGERANK)값과 출현횟수

2.TASK3 (3)1번 주제와 비교

월	화	수	목	금	토	일
3	1	1	3	2	2	2

QUI-GON	ANA KIN	JAR JAR	PAD ME	...	PK-4	TAR PALS
26	23	18	18	...	1	1

결론 :

- 가중치가 없으므로 해당 연결된 EDGE의 수에 따라 해당 노드의 방문 빈도수가 결정된다!
- 확률을 주어 변화를 주어도(서로 균등하게 모일 수는 있지만) 확률을 100%에 가깝게 올리지 않는 이상 연결 EDGE의 수에 따라 영향을 많이 끼칩니다.

3.TASK4, 5, 6 (1) 가중치 있는 데이터 정의

함께 출현하는 캐릭터 수 정렬

QUI-GON	ANA KIN	JAR JAR	PAD ME	...	PK-4	TAR PALS
26	23	18	18	...	1	1

<출현빈도 수로 정렬>

START	가중치 →	TARGET
OBI-WAN	26	QUI-GON
JAR JAR	22	QUI-GON
ANAKIN	22	QUI-GON
ANAKIN	16	PADME
...
대부분	1	대부분

<가중치 크기로 정렬>

<확률이 없는 경우>

-QUI-GON 같은 경우 출현빈도 수도 높고 가중치 또한 높으므로 '하이퍼링크' 입니다.

-가중치가 클 수록 출현빈도도 높고 출현빈도가 높을 수록 가중치가 큰 상관관계가 있는 것 같습니다.

EX) 드라마에서 중요한 캐릭터(주인공)일 수록 다른 캐릭터들과의 촬영도 많고 접점(스토리)도 많다는 것으로 해석 할 수 있습니다.

제가 스타워즈를 본 적이 없어 가지고..

EPISODE 1 데이터를 가지고 왔을 때

QUI-GON의 중요도를 인터넷으로 찾아봤습니다.

콰이곤 진(Qui-Gon Jinn)은 영화 《스타 워즈 시리즈》의 등장인물이다. 제다이 마스터이며, 오비완 케노비의 스승이기도 하다. 리암 니슨이 역을 맡았으며, 《스타 워즈 에피소드 1: 보이지 않는 위험》에 등장한다.



예상해보건데 EPISODE 1에 출현하고 스승이고

제다이 '마스터' 이고 배우 리암니슨이 연기를

했다는 점에서 중요도가 높은 인물이 맞는 것 같습니다

3.TASK4, 5, 6 (2) 실제 데이터 결과 분석

R2-D2의 출현 횟수 540
총 Trail의 길이 : 10000
R2-D2의 PageRank = $540/10000 = 0.054$

QUI-GON의 출현 횟수 1708
총 Trail의 길이 : 10000
QUI-GON의 PageRank = $1708/10000 = 0.1708$

NUTEGUNRAY의 출현 횟수 312
총 Trail의 길이 : 10000
NUTEGUNRAY의 PageRank = $312/10000 = 0.0312$

PK-4의 출현 횟수 11
총 Trail의 길이 : 10000
PK-4의 PageRank = $11/10000 = 0.0011$

TC-14의 출현 횟수 50
총 Trail의 길이 : 10000
TC-14의 PageRank = $50/10000 = 0.005$

OBI-WAN의 출현 횟수 751
총 Trail의 길이 : 10000
OBI-WAN의 PageRank = $751/10000 = 0.0751$

DOFINE의 출현 횟수 31
총 Trail의 길이 : 10000
DOFINE의 PageRank = $31/10000 = 0.0031$

RUNE의 출현 횟수 169
총 Trail의 길이 : 10000
RUNE의 PageRank = $169/10000 = 0.0169$

TEYHOW의 출현 횟수 31
총 Trail의 길이 : 10000
TEYHOW의 PageRank = $31/10000 = 0.0031$

EMPEROR의 출현 횟수 326
총 Trail의 길이 : 10000
EMPEROR의 PageRank = $326/10000 = 0.0326$

CAPTAINPANAKA의 출현 횟수 446
총 Trail의 길이 : 10000
CAPTAINPANAKA의 PageRank = $446/10000 = 0.0446$

STOBIBBLE의 출현 횟수 138
총 Trail의 길이 : 10000
STOBIBBLE의 PageRank = $138/10000 = 0.0138$

JARJAR의 출현 횟수 857
총 Trail의 길이 : 10000
JARJAR의 PageRank = $857/10000 = 0.0857$

TARPALS의 출현 횟수 16
총 Trail의 길이 : 10000
TARPALS의 PageRank = $16/10000 = 0.0016$

BOSSNASS의 출현 횟수 128
총 Trail의 길이 : 10000
BOSSNASS의 PageRank = $128/10000 = 0.0128$

PADME의 출현 횟수 930
총 Trail의 길이 : 10000
PADME의 PageRank = $930/10000 = 0.093$

RICOLIE의 출현 횟수 178
총 Trail의 길이 : 10000
RICOLIE의 PageRank = $178/10000 = 0.0178$

WATTO의 출현 횟수 180
총 Trail의 길이 : 10000
WATTO의 PageRank = $180/10000 = 0.018$

ANAKIN의 출현 횟수 1220
총 Trail의 길이 : 10000
ANAKIN의 PageRank = $1220/10000 = 0.122$

SEBULBA의 출현 횟수 123
총 Trail의 길이 : 10000
SEBULBA의 PageRank = $123/10000 = 0.0123$

JIRA의 출현 횟수 47
총 Trail의 길이 : 10000
JIRA의 PageRank = $47/10000 = 0.0047$

SHMI의 출현 횟수 306
총 Trail의 길이 : 10000
SHMI의 PageRank = $306/10000 = 0.0306$

C-3PO의 출현 횟수 118
총 Trail의 길이 : 10000
C-3PO의 PageRank = $118/10000 = 0.0118$

DARTHMAUL의 출현 횟수 132
총 Trail의 길이 : 10000
DARTHMAUL의 PageRank = $132/10000 = 0.0132$

KITSTER의 출현 횟수 139
총 Trail의 길이 : 10000
KITSTER의 PageRank = $139/10000 = 0.0139$

WALD의 출현 횟수 73
총 Trail의 길이 : 10000
WALD의 PageRank = $73/10000 = 0.0073$

FODE/BEED의 출현 횟수 42
총 Trail의 길이 : 10000
FODE/BEED의 PageRank = $42/10000 = 0.0042$

JABBA의 출현 횟수 80
총 Trail의 길이 : 10000
JABBA의 PageRank = $80/10000 = 0.008$

GREEDO의 출현 횟수 30
총 Trail의 길이 : 10000
GREEDO의 PageRank = $30/10000 = 0.003$

VALORUM의 출현 횟수 66
총 Trail의 길이 : 10000
VALORUM의 PageRank = $66/10000 = 0.0066$

MACEWINDU의 출현 횟수 196
총 Trail의 길이 : 10000
MACEWINDU의 PageRank = $196/10000 = 0.0196$

KI-ADI-MUNDI의 출현 횟수 141
총 Trail의 길이 : 10000
KI-ADI-MUNDI의 PageRank = $141/10000 = 0.0141$

YODA의 출현 횟수 228
총 Trail의 길이 : 10000
YODA의 PageRank = $228/10000 = 0.0228$

RABE의 출현 횟수 63
총 Trail의 길이 : 10000
RABE의 PageRank = $63/10000 = 0.0063$

BAILORGANA의 출현 횟수 27
총 Trail의 길이 : 10000
BAILORGANA의 PageRank = $27/10000 = 0.0027$

GENERALCEEL의 출현 횟수 43
총 Trail의 길이 : 10000
GENERALCEEL의 PageRank = $43/10000 = 0.0043$

BRAVOTWO의 출현 횟수 74
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTWO의 PageRank = $74/10000 = 0.0074$

BRAVOTHREE의 출현 횟수 50
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTHREE의 PageRank = $50/10000 = 0.005$

시작은 : YODA
총 길이 : 10000
확률 $p = 0\%$

2번 목차에서 구한 QUI-GON

QUI-GON의 출현 횟수 982
총 Trail의 길이 : 10000
QUI-GON의 PageRank = $982/10000 = 0.0982$

을 비교해 보았습니다.
가중치 값에서 압도적인 1등을 한 QUI-GON의 PAGERANK가 대폭 상승 하는 모습을 볼 수 있습니다.
확률이 0% 인 요소까지 더해져 QUI-GON 이 압도적입니다.

3.TASK4, 5, 6 (2) 실제 데이터 결과 분석

R2-D2의 출현 횟수 357
총 Trail의 길이 : 10000
R2-D2의 PageRank = $357/10000 = 0.0357$

QUI-GON의 출현 횟수 1141
총 Trail의 길이 : 10000
QUI-GON의 PageRank = $1141/10000 = 0.1141$

NUTEGUNRAY의 출현 횟수 434
총 Trail의 길이 : 10000
NUTEGUNRAY의 PageRank = $434/10000 = 0.0434$

PK-4의 출현 횟수 129
총 Trail의 길이 : 10000
PK-4의 PageRank = $129/10000 = 0.0129$

TC-14의 출현 횟수 240
총 Trail의 길이 : 10000
TC-14의 PageRank = $240/10000 = 0.024$

OBI-WAN의 출현 횟수 503
총 Trail의 길이 : 10000
OBI-WAN의 PageRank = $503/10000 = 0.0503$

DOFINE의 출현 횟수 151
총 Trail의 길이 : 10000
DOFINE의 PageRank = $151/10000 = 0.0151$

RUNE의 출현 횟수 294
총 Trail의 길이 : 10000
RUNE의 PageRank = $294/10000 = 0.0294$

TEYHOW의 출현 횟수 180
총 Trail의 길이 : 10000
TEYHOW의 PageRank = $180/10000 = 0.018$

EMPEROR의 출현 횟수 367
총 Trail의 길이 : 10000
EMPEROR의 PageRank = $367/10000 = 0.0367$

CAPTAINPANAKA의 출현 횟수 338
총 Trail의 길이 : 10000
CAPTAINPANAKA의 PageRank = $338/10000 = 0.0338$

STOBIBBLE의 출현 횟수 161
총 Trail의 길이 : 10000
STOBIBBLE의 PageRank = $161/10000 = 0.0161$

JARJAR의 출현 횟수 669
총 Trail의 길이 : 10000
JARJAR의 PageRank = $669/10000 = 0.0669$

TARPALS의 출현 횟수 109
총 Trail의 길이 : 10000
TARPALS의 PageRank = $109/10000 = 0.0109$

BOSSNASS의 출현 횟수 131
총 Trail의 길이 : 10000
BOSSNASS의 PageRank = $131/10000 = 0.0131$

PADME의 출현 횟수 601
총 Trail의 길이 : 10000
PADME의 PageRank = $601/10000 = 0.0601$

RICOLIE의 출현 횟수 252
총 Trail의 길이 : 10000
RICOLIE의 PageRank = $252/10000 = 0.0252$

WATTO의 출현 횟수 191
총 Trail의 길이 : 10000
WATTO의 PageRank = $191/10000 = 0.0191$

ANAKIN의 출현 횟수 877
총 Trail의 길이 : 10000
ANAKIN의 PageRank = $877/10000 = 0.0877$

SEBULBA의 출현 횟수 154
총 Trail의 길이 : 10000
SEBULBA의 PageRank = $154/10000 = 0.0154$

JIRA의 출현 횟수 97
총 Trail의 길이 : 10000
JIRA의 PageRank = $97/10000 = 0.0097$

SHMI의 출현 횟수 241
총 Trail의 길이 : 10000
SHMI의 PageRank = $241/10000 = 0.0241$

C-3PO의 출현 횟수 147
총 Trail의 길이 : 10000
C-3PO의 PageRank = $147/10000 = 0.0147$

DARTHMAUL의 출현 횟수 183
총 Trail의 길이 : 10000
DARTHMAUL의 PageRank = $183/10000 = 0.0183$

KITSTER의 출현 횟수 154
총 Trail의 길이 : 10000
KITSTER의 PageRank = $154/10000 = 0.0154$

WALD의 출현 횟수 152
총 Trail의 길이 : 10000
WALD의 PageRank = $152/10000 = 0.0152$

FODE/BEED의 출현 횟수 106
총 Trail의 길이 : 10000
FODE/BEED의 PageRank = $106/10000 = 0.0106$

JABBA의 출현 횟수 127
총 Trail의 길이 : 10000
JABBA의 PageRank = $127/10000 = 0.0127$

GREEDO의 출현 횟수 104
총 Trail의 길이 : 10000
GREEDO의 PageRank = $104/10000 = 0.0104$

VALORUM의 출현 횟수 135
총 Trail의 길이 : 10000
VALORUM의 PageRank = $135/10000 = 0.0135$

MACEWINDU의 출현 횟수 220
총 Trail의 길이 : 10000
MACEWINDU의 PageRank = $220/10000 = 0.022$

KI-ADI-MUNDI의 출현 횟수 186
총 Trail의 길이 : 10000
KI-ADI-MUNDI의 PageRank = $186/10000 = 0.0186$

YODA의 출현 횟수 217
총 Trail의 길이 : 10000
YODA의 PageRank = $217/10000 = 0.0217$

RABE의 출현 횟수 119
총 Trail의 길이 : 10000
RABE의 PageRank = $119/10000 = 0.0119$

BAILORGANA의 출현 횟수 107
총 Trail의 길이 : 10000
BAILORGANA의 PageRank = $107/10000 = 0.0107$

GENERALCEEL의 출현 횟수 121
총 Trail의 길이 : 10000
GENERALCEEL의 PageRank = $121/10000 = 0.0121$

BRAVOTWO의 출현 횟수 170
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTWO의 PageRank = $170/10000 = 0.017$

BRAVOTHREE의 출현 횟수 135
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTHREE의 PageRank = $135/10000 = 0.0135$

시작은 : YODA
총 길이 : 10000
확률 $p = 30\%$

랜덤으로 갈 확률을 30퍼센트까지 올리니 아무리 가중치와 공동 출현횟수가 많은 QUI-GON이라도 점차 감소함을 볼 수 있습니다.

3.TASK4, 5, 6 (2) 실제 데이터 결과 분석

R2-D2의 출현 횟수 303
총 Trail의 길이 : 10000
R2-D2의 PageRank = $303/10000 = 0.0303$

QUI-GON의 출현 횟수 887
총 Trail의 길이 : 10000
QUI-GON의 PageRank = $887/10000 = 0.0887$

NUTEGUNRAY의 출현 횟수 427
총 Trail의 길이 : 10000
NUTEGUNRAY의 PageRank = $427/10000 = 0.0427$

PK-4의 출현 횟수 117
총 Trail의 길이 : 10000
PK-4의 PageRank = $117/10000 = 0.0117$

TC-14의 출현 횟수 235
총 Trail의 길이 : 10000
TC-14의 PageRank = $235/10000 = 0.0235$

OBI-WAN의 출현 횟수 409
총 Trail의 길이 : 10000
OBI-WAN의 PageRank = $409/10000 = 0.0409$

DOFINE의 출현 횟수 192
총 Trail의 길이 : 10000
DOFINE의 PageRank = $192/10000 = 0.0192$

RUNE의 출현 횟수 283
총 Trail의 길이 : 10000
RUNE의 PageRank = $283/10000 = 0.0283$

TEYHOW의 출현 횟수 173
총 Trail의 길이 : 10000
TEYHOW의 PageRank = $173/10000 = 0.0173$

EMPEROR의 출현 횟수 389
총 Trail의 길이 : 10000
EMPEROR의 PageRank = $389/10000 = 0.0389$

CAPTAINPANAKA의 출현 횟수 294
총 Trail의 길이 : 10000
CAPTAINPANAKA의 PageRank = $294/10000 = 0.0294$

SIOBIBBLE의 출현 횟수 200
총 Trail의 길이 : 10000
SIOBIBBLE의 PageRank = $200/10000 = 0.02$

JARJAR의 출현 횟수 611
총 Trail의 길이 : 10000
JARJAR의 PageRank = $611/10000 = 0.0611$

TARPALS의 출현 횟수 142
총 Trail의 길이 : 10000
TARPALS의 PageRank = $142/10000 = 0.0142$

BOSSNASS의 출현 횟수 151
총 Trail의 길이 : 10000
BOSSNASS의 PageRank = $151/10000 = 0.0151$

PADME의 출현 횟수 474
총 Trail의 길이 : 10000
PADME의 PageRank = $474/10000 = 0.0474$

RICOLIE의 출현 횟수 218
총 Trail의 길이 : 10000
RICOLIE의 PageRank = $218/10000 = 0.0218$

WATTO의 출현 횟수 210
총 Trail의 길이 : 10000
WATTO의 PageRank = $210/10000 = 0.021$

ANAKIN의 출현 횟수 742
총 Trail의 길이 : 10000
ANAKIN의 PageRank = $742/10000 = 0.0742$

SEBULBA의 출현 횟수 185
총 Trail의 길이 : 10000
SEBULBA의 PageRank = $185/10000 = 0.0185$

JIRA의 출현 횟수 143
총 Trail의 길이 : 10000
JIRA의 PageRank = $143/10000 = 0.0143$

SHMI의 출현 횟수 234
총 Trail의 길이 : 10000
SHMI의 PageRank = $234/10000 = 0.0234$

C-3PO의 출현 횟수 192
총 Trail의 길이 : 10000
C-3PO의 PageRank = $192/10000 = 0.0192$

DARTHMAUL의 출현 횟수 230
총 Trail의 길이 : 10000
DARTHMAUL의 PageRank = $230/10000 = 0.023$

KITSTER의 출현 횟수 183
총 Trail의 길이 : 10000
KITSTER의 PageRank = $183/10000 = 0.0183$

WALD의 출현 횟수 166
총 Trail의 길이 : 10000
WALD의 PageRank = $166/10000 = 0.0166$

FODE/BEED의 출현 횟수 143
총 Trail의 길이 : 10000
FODE/BEED의 PageRank = $143/10000 = 0.0143$

JABBA의 출현 횟수 188
총 Trail의 길이 : 10000
JABBA의 PageRank = $188/10000 = 0.0188$

GREEDO의 출현 횟수 169
총 Trail의 길이 : 10000
GREEDO의 PageRank = $169/10000 = 0.0169$

VALORUM의 출현 횟수 207
총 Trail의 길이 : 10000
VALORUM의 PageRank = $207/10000 = 0.0207$

MACEWINDU의 출현 횟수 246
총 Trail의 길이 : 10000
MACEWINDU의 PageRank = $246/10000 = 0.0246$

KI-ADI-MUNDI의 출현 횟수 218
총 Trail의 길이 : 10000
KI-ADI-MUNDI의 PageRank = $218/10000 = 0.0218$

YODA의 출현 횟수 229
총 Trail의 길이 : 10000
YODA의 PageRank = $229/10000 = 0.0229$

RABE의 출현 횟수 155
총 Trail의 길이 : 10000
RABE의 PageRank = $155/10000 = 0.0155$

BAILORGANA의 출현 횟수 172
총 Trail의 길이 : 10000
BAILORGANA의 PageRank = $172/10000 = 0.0172$

GENERALCEEL의 출현 횟수 146
총 Trail의 길이 : 10000
GENERALCEEL의 PageRank = $146/10000 = 0.0146$

BRAVOTWO의 출현 횟수 189
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTWO의 PageRank = $189/10000 = 0.0189$

BRAVOTHREE의 출현 횟수 148
총 Trail의 길이 : 10000
BRAVOTHREE의 PageRank = $148/10000 = 0.0148$

시작은 : YODA
총 길이 : 10000
확률 $p = 50\%$

랜덤 확률을 50퍼센트 까지 올
리니 편차가 많이 줄은 것을 볼
수 있습니다.
하지만!!
목차 2에서 보여준 만큼의 중심
성 보다는 공동출현 횟수와 더
욱이 가중치 값까지 들어가 확
률을 높임에도 QUI-GON이 아
직은 높습니다

3.TASK4, 5, 6 (*) 확률을 정했던 방법 실험

만들다 보니 페이지가 너무 많아져서.. 죄송합니다..

- 확률의 요소와 가중치, 연결된 EDGE수에 따라 다음 노드로 이동할 확률은 각 소스코드 에 주석을 달아 놓았습니다!!
- 1번 소스코드의 확률은 초기의 아이디어로 문제가 몇 가지 있었습니다.
- (1) 최대 DEGREE 의 숫자를 충분히 적다고 생각하여 SWITCH 구문 사용 → 많은 DATASET에서 사용 불가능
- (2) 확률 적용 문제 → 확률을 조금만 높여도 짠 코드 문제상 적은 확률에도 큰 변화를 유도할 수 있음
- 2번 3번 소스코드에서 가중치가 없을때, 가중 치가 있을때로 위의 문제점들을 보완하며 올바른 확률로 다음 노드로 갈 수 있게끔 구현 했습니다!!
- 감사합니다!!