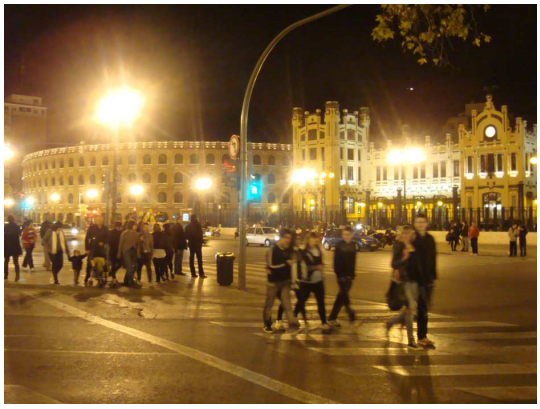
Conference Report for the 2nd International Conference on Agents and Artificial Intelligence (ICAART 2010)

2010년 1월 20일 ~ 1월 25일, 스페인 발렌시아에서 열리는 국제학회인 ICAART 2010에 성수, 종원이와 함께 참석하였다.

발렌시아

처음 공항에서 지하철을 탈 때 지하철 문을 직접 열고 타야 했다. 아주 가뿐히 열리는 것이 아니고 타는 사람도 거의 없어서 어쩌면 이게 뭐냐고 하소연하며 그냥 보낼 수도 있었다. 지하철은 크기도 지하철을 탄 사람 수도 서울보다 훨씬 적었다. 지하철 안에 18°C라고 적혀 있는 걸 보고 이상하다고 생각했으나 (성수는 지하철 안의 온도일 거라고 했다) 나와 보니 밖의 기온이었다. 밤이면 바람이 많이 불어 꽤 쌀쌀해 지긴 해도 서울보단 훨씬 따뜻한 곳이었다. 짐을 풀고 주변을 잠시 돌아보자고 하여 나와서 지도를 들고 한 세시간 정도를 돌아다녔는데 도시가 매우 작아 시내의 반 이상을 둘러보았다. 그렇긴 해도 건물을 현대식으로 짓지 않고 예전의 건물을 그대로 두거나 그리 보이도록 관리를 한 것이 꽤 보기 좋았다. (나중에 알고보니 시내는 관광용으로 그대로 두고 거주지는 시 외곽에 몰려 있는 듯 했다. 바깥쪽으로 나가면 주거용인 듯한 현대식 건물이 많이 보였다.) 학회장은 숙소에서 20분정도 버스를 타고 이동해야 했는데, 돌아오는 길에 보이는 야경은 조명 탓인지 더 멋있었다.



나중에 시외(걸어서 한 시간이 안 걸릴 정도의 가까운 거리이다)에도 나가 보았으나 개인적으로는 지중해를 잠깐 본 것 말고는 별 거 없었다고 생각한다. 지중해도 특별히 아름다웠다기보다 그냥 기분이 그랬던 것이었지만. 사실 시외의 여러 가지 구경거리보다 훨씬 인상

깊었던 건 MANDARINA라고 쓰여 있는 귤처럼 생긴 과일이었다. 물가가 비싼 동네에서 싸게 파는 과일인데 너무 달고 맛있었다. 작년 여름 제주도 정보과학회에 가서 길에서 팔던 한라봉을 먹어본 사람은 알 텐데, 딱 그 정도 맛이었다. (참고로 그때 맛을 본 후 사가지고 온 한라봉은 맛이 없었다.)

학회

학회장은 발렌시아에서 남쪽으로 버스를 타고 20분 정도 거리에 있었고, 왼쪽에 호수 오른쪽엔 지중해를 둔 호텔이었다. 학회엔 주로 유럽 사람들이 많이 참석한 듯 했고, 우리 외에 한국사람, 일본사람들도 몇 명씩 더 있었다. 참석자 숫자는 정확히 모르겠지만 규모가 작지는 않았다.

세션은 Agent와 AI를 주제로 동시에 보통 2~4개가 parallel session으로 진행되고 중간 중간 keynote lecture와 poster session이 들어가는 식으로 구성되었다. 발표 내용이나 후의 질문 등을 통해 감히 판단을 해 보자면 학회 자체의 퀄리티는 많이 떨어지진 않는 듯 했지만 (그간 발표자가 일부 오지 않은 학회도 있었으니...) 우리와 직접적인 연관이 있는 발표를 찾기가 쉽지 않았고 마지노선인 keynote lecture도 기대에 미치지 못했다. 그래도 그나마 몇 편을 정리해 보자면..

독일인인 듯한 사람이 발표한 "Manipulating recommendation lists by global considerations" 란 논문은 아무래도 추천쪽의 논문 발표이니 혹시나 추천에 대한 새로운 아이디어라도 있을까 하고 한번 들어보았다. manipulating이란 단어가 아무래도 좀 걸렸는데, 정말 manipulating이었다.

Our setting

- A virtual community of *users* and *service providers (SPs)*
- Members interactions are based on Trust and Reputation (TRS)
- When desiring a service, a member queries the system which output a list of recommended service providers with their ratings
- These ratings represent the aggregated rating of the service provider with respect to other users of the system.

Our setting

- A virtual community of *users* and *service providers (SPs)*
- Members interactions are based on Trust and Reputation (TRS)
- When desiring a service, a member queries the system which output a list of recommended service providers with their ratings
- These ratings represent the aggregated rating of the service provider with respect to other users of the system.

A possible problem

- The manipulated values are no longer a probability distribution:

E1	Capacity: 2 Incoming: 5	$P(r_u(e_1)) = 0.3$	
E2	Capacity: 3 Incoming: 4	$P(r_u(e_2)) = 0.6$	
E3	Capacity: 3 Incoming: 1	$P(r_u(e_3)) = 0.1$	

A possible problem

- The manipulated values are no longer a probability distribution:

E1	Capacity: 2 Incoming: 5	$P(r_u(e_1)) = 0.3 \longrightarrow$	$Pr' = 0.12$
E2	Capacity: 3 Incoming: 4	$P(r_u(e_2)) = 0.6 \longrightarrow$	$Pr' = 0.45$
E3	Capacity: 3 Incoming: 1	$P(r_u(e_3)) = 0.1 \longrightarrow$	$Pr' = 0.1$

The sum of the updated probabilities is less than 1

A revised solution concept –

Selectively distribute remainder, with user preferences

- Applying this idea to a user with $\delta^+=2.5$, $\delta^-=0.6$

E1	Capacity: 2 Incoming: 5	$P(r_u(e_1)) = 0.3$
E2	Capacity: 3 Incoming: 4	$P(r_u(e_2)) = 0.6$
E3	Capacity: 3 Incoming: 1	$P(r_u(e_3)) = 0.1$

A revised solution concept –

Selectively distribute remainder, with user preferences

- Applying this idea to a user with $\delta^+=2.5$, $\delta^-=0.6$

E1	Capacity: 2 Incoming: 5	$P(r_u(e_1)) = 0.3 \rightarrow$ 0.18	$\rightarrow$ 0.18
E2	Capacity: 3 Incoming: 4	$P(r_u(e_2)) = 0.6 \rightarrow$ 0.45	$\rightarrow$ 0.45
E3	Capacity: 3 Incoming: 1	$P(r_u(e_3)) = 0.1 \rightarrow$ 0.1	$\rightarrow$ 0.25

Rm. = 0.27

Rm. = 0.12

Empirical evaluation

- A java based simulation
  - 10 SPs
  - 500 iteration in each setup
  - Up to 100 users in an iteration with $\delta^+=3$, $\delta^-=0.5$
  - Users have types (levels of good/bad ratings) based on the movie lens dataset
  - Delayed request result in a reduced reputation to the SP (penalty)
  - Examined and compared non manipulated system (NM) and a manipulated one (GC)

Results

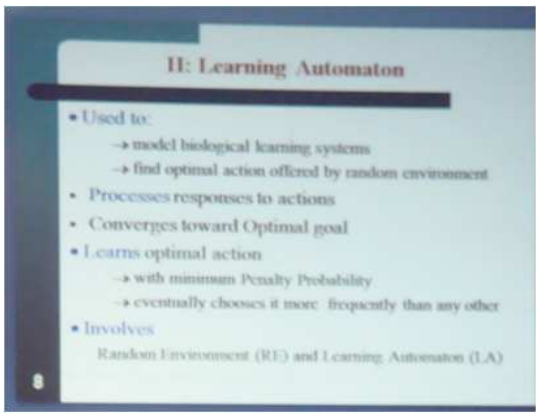
- The non manipulated system processed a slightly lower number of interactions
- We attribute this to the users' willingness to compromise on SPs
- A side effect of these compromises may include lower quality interactions, reflected in the global reputation values of SPs
- Surprisingly these usually turned out to be more accurate (roughly 26%):

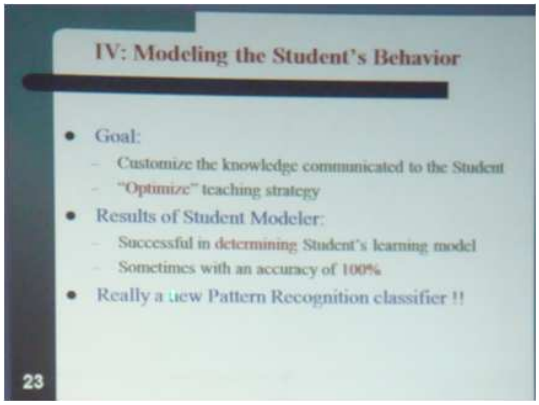
	SP_0	SP_1	SP_2	SP_3	SP_4
True Quality	7.51	3.6	5.37	7.1	2.19
GR (NM)	6.74	3.64	5.41	5.19	2.19
GR (GC)	7.04	3.64	5.41	5.77	2.21

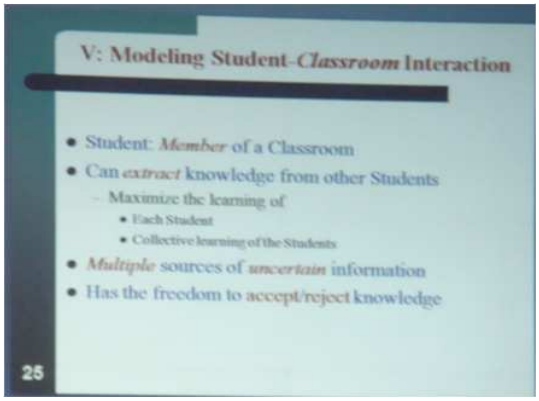
	SP_5	SP_6	SP_7	SP_8	SP_9
True Quality	4.5	8.78	0.81	9.69	8.09
GR (NM)	4.53	8.65	0.99	6.55	8.09
GR (GC)	4.5	8.63	0.98	7.37	8.06

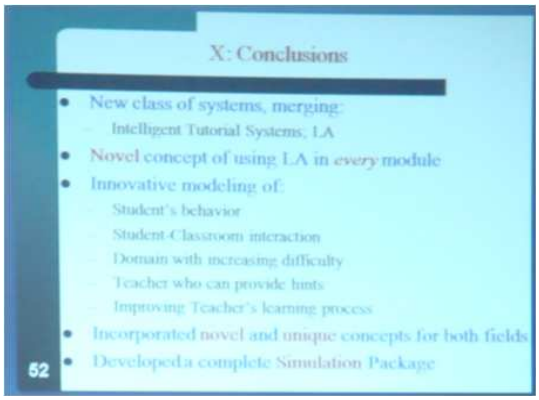
User(s)와 service provider, SP(s)가 있으면 시스템이 user에게 SP를 rating에 근거하여 추천하고 이 때, waiting queue를 줄이기 위해서 즉, user의 불편을 줄이기 위해서 rating을 manipulation을 한다고 했다. 구체적인 예는 앞 페이지 사진의 예를 보면 설명된다. manipulation을 할 때 user preference를 고려해야 하며, user(s)와 SP(s)모두 이러한 사실을 알고 있어야 한다는 가정도 있었다. 사실 잘 될까 싶었기에 실험 부분이 궁금했는데, 마지막 두 슬라이드에 보이는 결과처럼 놀랍게도 manipulating 후의 결과가 더 좋았다. 아이디어는 참신하다면 참신한데 (위험(?)하기도 하지만) 시뮬레이션을 통한 평가가 너무 간단히 설명되어 (아마도 제대로 된 평가를 하진 못했을 것이다.) 마지막에 좀 김이 샜다.

보통 학회의 발표들은 많은 부분 학생들의 연구 소개이기 때문에 기대만 못한 경우가 많지만 keynote lecture나 invited talk의 경우는 해당 분야의 대가를 초청하는 것이 보통이므로 분야만 맞으면 도움이 되는 경우가 많다. 하지만 이 학회는 keynote lecture가 좀 기대만 못하였다. 어떤 스페인 교수님은 안쓰러운 발음으로 발표 자료를 거의 읽으시기도 했다. 한 번은 하버드에서 cognitive evolution of cultures를 주제로 keynote lecture가 예정되어 있었는데 항공편 사정으로 참석하지 못하여 다른 lecture가 급조되기도 했다. learning automata에 대한 것이었는데 강사가 시작 전에 이 분야는 매우 새로운 분야이고 앞으로 크게 발전할 만한 여지가 많다고 강한 자신감을 보였다. 하지만 내용을 듣는 동안에 learning automata가 무엇인지도 정확히 알 수 없었다. 설명을 못해서라기 보단 그냥 optimization이나 learning을 좀 응용 한 것 같아 보이고 뭐가 새롭고 유망한지 전혀 알 수 없었기 때문이다. 마침 강의가 끝나고 일반적인 optimization과 다른 점이 뭐냐는 질문이 나왔는데, 강사는 역시 자신감 넘치는 목소리로 50분은 너무 짧은 시간이라 자세히 설명해 줄 수 없지만 learning automata에는 확실한 무슨 basis(?)가 있다는 식의 답변을 해 주었다.









내 발표는 마지막 날이었는데 처음엔 방을 잘못 알고 있어 시작시간까지 종원이와 둘이 그 방에 앉아 있다가 마지막에야 다른 방이란 걸 알고 이동하는 해프닝을 벌였다. 발표시에는 앞에 책상도 단상도 아무것도 없어 손을 어찌해야 할지 좀 난감했던 기억이 있는데 앞으로 이런 상황에 대비하여 손짓연습도 해두면 좋을 것 같았다. (진심이다.) 발표 후에 행동예측한 걸 어디다 쓸 것이냐는 하나의 질문이 들어와 준비했던 큰 그림을 보여주고 추천, 컨텍스트 공유 등을 간단히 설명했다. 세션이 끝나고 보니 질문해 주신 분은 경희대 산업공학과의 젊은 교수님이셨다. 내 세션에 possibilistic activity recognition에 관한 발표가 예정되어 있었는데 발표자가 오지 않아 내용을 알 수 없었다.

마치며

해외 출장을 가면 늘 느끼는데 영어가 귀로 들어왔다가 머릿속에서 흩어진다. (물론 귀로도 안 들어올 때도 많다.) 이럴 경우 듣기 보단 독해 공부를 좀 더 해 두면 듣기에도 많이 도움이 될 것 같다는 생각이 들었다. 또 항상 느끼는 것이 다른 연구자를 사귀고 얘길 많이 나눠봐야겠다는 점인데 셋이 같이 다니다 보니 이건 더 쉽지가 않았다. 학회 첫 날 저녁에 welcome drink란 프로그램이 있었는데 (이런 프로그램은 대부분의 학회에서 준비하니 다른 사람들을 사귀는 기회로 삼으면 좋다.) 많은 사람들 가운데 겨우 2-30명 남짓 남아서 그 중 스페인에서 공부하는 어딘가(?)의 유학생 Alexander와 잠시 얘기를 나눌 수 있었다. 스페인어를 좀 배우고 (thank you는 [그라띠아쉬]이고 hello는 [올라]이다.) 스페인과 한국에 대한 이런저런 얘길 좀 나누고 헤어졌다. 좀 더 많은 연구자와 사귀어보지 못해 아쉽지만 개인적으로 발렌시아가 마음에 들었고, 또 동행이 있어 외롭지 않은 출장이었다.

- 작성자: 박한샘 (sammy@sclab.yonsei.ac.kr)