[1차과제물양식]

팀명: 매니저 팀원: 1. 홍승준 2013156049 (발표)

제출일자: 14/11/18 2. 민웅기 2013156019

3. 정낙현 2013156037

**1. 과제명: 효율적인 부스 배치를 위한 시뮬레이션 시스템**

**2. 과제설명 :**

1. 동기 : 일을 기획 단계에서 문제를 미리 예측해 설계하는 것 과 진행하면서, 진행하고 난 뒤 문제를 고치는 것은 그 문제를 해소하는데 소모되는 비용의 차이가 엄청납니다. 미리 예측해 설계하면 비용뿐 아니라 시간 감소와 더불어 실제세계의 경우 소비자들에게 신뢰도를 얻을 수 있도록 하는 프로그램을 고안하여 보았습니다. 실제 큰 규모의 전시회에서는 사람들이 많이 몰리면 관람하는데 많이 불편했던 경험을 동기로 좀 더 효율적으로 이동 경로를 확보하는 프로그램을 만들고자 선정하였습니다.
2. 프로그램 설명 :  
   1. 프로그램의 주요 목적 : 이미 계획된 부스와 시설물들의 위치를 기준으로 한 도면에 대해서 시뮬레이션을 실행하여 도면이 얼마나 효율적인지 사용자가 직접 판단 할 수 있도록 도와주는 프로그램입니다.
   2. 시나리오 설명 :
      1. 프로그램을 시작하면 도면의 크기 비율에 대한 설정을 합니다.
      2. 그 후, 설정된 비율대로 설계 도면의 크기가 나타나고, 제공하는 부스 및 시설물 설치 UI를 이용하여 설계 도면에 부스와 시설물을 원하는 크기로 설정하여 부스와 시설물을 배치합니다.
      3. 도면의 설계가 완성되면, 우선 도면 상에서 관람객들이 이동할 수 있는 경로, 이동 경로와 관람객 객체에게 부스에 대한 미리 입력한 정보를 바탕으로 우선순위를 랜덤으로 설정합니다.
      4. 모든 설정이 끝나면, 시뮬레이션을 시작할 수 있습니다.
      5. 시뮬레이션을 시작하면 관람객 AI 객체가 생성되며 각각의 AI들은 설정된 우선 순위를 따라서 이동하며, 이동할 수 있는 경로로만 다닙니다.
      6. 시뮬레이션 도중에 AI들이 돌아다니면서 몇 가지 문제가 되는 상황을 프로그램 안에서 ‘불편 사항’이라고 하며 문제가 발생하는 지점과 문제의 유형에 대한 정보를 따로 저장해 둡니다.
      7. 불편 사항의 종류로는 이동 경로가 막혔었던 부분과 부스의 대기 인원이 꽉 차서 관람을 뒤로 미뤘던 부스에 대한 것이 있습니다.
      8. 시뮬레이션이 종료되면, 관람 소요 시간을 따로 표시해 주며, 저장된 불편 사항의 정보를 2 가지로 나누어 화면에 띄워주며, 각각의 불편 사항을 선택하면, 도면상에 문제가 발생한 위치를 보여줍니다.
      9. 사용자는 불편 사항의 문제 발생 빈도와 문제 발생 위치를 참고로 하여 설계도를 다시 작성 할 때에 어디 부분의 수정이 요구되는지에 대한 정보를 얻게 됩니다. 부스의 대기 인원을 얼마나 더 부여할지, 그리고 어떻게 부스와 시설물을 배치해야 실제 관람객들이 이동 할 때 편하게 될지에 대한 정보를 알 수 있습니다.
3. 코멘트 :   
   여기서 중요한 것은 이동경로 및 소요시간에 대해 시뮬레이션을 위한 알고리즘을 세우는 것이다. 어떤 알고리즘을 세우느냐에 따라 시스템의 결과 예측 시간도 달라지고 이 시스템을 더 크고 많은 사람이 참여하는 행사기획에 사용할 수 있을 것이다.또 실제로 이 시스템을 이용하기 위해서는 예측해 나온 결과에 대하여 신뢰성이 필요하므로 확률과 통계 부분과 연관시켜 계산을 해야 한다.