

효과적인 협업지원을 위한 일정관리 컴포넌트

이근웅 · 안건태 · 문남두 · 유양우 · 이명준
울산대학교 컴퓨터·정보통신 공학부

{daredevil, java2u, dooya}@mail.ulsan.ac.kr, soft@mail.ulsan-c.ac.kr, mjlee@mail.ulsan.ac.kr

Schedule Management Components for Effective Collaboration

Keun-Woong Lee · Keon-Tae Ahn · Nam-Doo Moon · Yang-Woo Yu · Myung-Joon Lee
School of Computer Engineering · Information Technology, Univ. of Ulsan

요 약

협업지원 시스템은 웹 상에서 공동 작업을 하는 그룹간의 정보관리 및 교환과 공유, 그리고 실시간 의사 소통 등을 지원하기 위한 시스템이다. 이러한 공동작업의 효과적인 수행을 위해서는 개인 및 작업그룹 간의 일정을 편리하게 관리할 수 있도록 해주는 일정관리 도구가 필요하다. 본 논문에서는 협업지원 시스템 상에서 개인 및 작업그룹의 일정을 효율적으로 관리하기 위한 도구를 JSP 및 EJB 컴포넌트 기술을 이용하여 개발하였다.

1. 서 론

협업지원 시스템은 지역적으로 넓게 분산된 작업그룹의 구성원들이 웹 상에서 중요한 정보를 쉽게 교환하고 공유할 수 있도록 해주는 웹 기반 공동작업 시스템이다. 실제로 사용자들이 시스템을 사용하면서 작업그룹을 형성하고, 공동작업을 수행하면서 가장 흔히, 자주 하게되는 작업이 팀의 작업일정을 수립하고, 팀원들에게 이러한 사실을 전달하거나, 수시로 발생하는 전달사항을 공지시키는 등의 일정과 관련된 것들이다. 물론 이러한 작업은 오프라인, 즉 서신이나 통화로 수행할 수도 있겠지만 협업지원 시스템을 통해서 수행하게 되면 보다 효율적이고 편리한 것이다. 이에 본 논문에서는 이러한 공동작업의 효과적인 수행을 위해서 개인 및 작업그룹 간의 일정을 편리하게 관리할 수 있도록 해주며, 또한 수시로 발생하는 전달사항을 공지사항 및 전자 메일로 동시에 팀원들에게 전달해주는 일정관리 도구를 제작하였다. 본 논문의 배경이 되는 iPlace 협업지원 시스템은 ASP / COM 컴포넌트 기술을 사용하여 개발, 여러 조직 및 단체에서 실용화 되어 있으며, 현재는 플랫폼 독립성을 갖추기 위해 JSP / EJP 컴포넌트 기술을 바탕으로 개발하고 있는 중이다.[1][2][3] 일정관리 도구 역시 기존의 JSP / EJB 기술을 기반으로 하여 작성되었으며, 일정추가, 수정, 삭제, 검색 그리고 공지전달 등의 일정관리에 필요한 여러 가지 기능을 갖추고 있다.

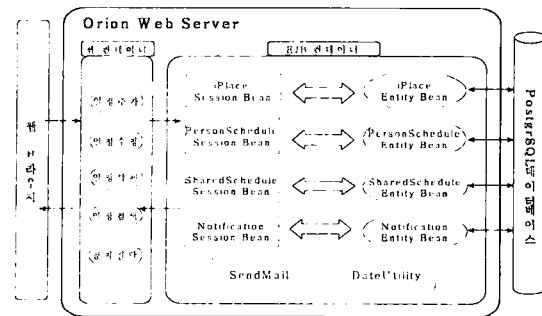
본 논문의 2장에서는 일정 관리도구의 구조에 대해 설명하며, 3장에서는 관리도구가 가진 세부적인 기능을 기술한다. 4장에서는 그러한 기능을 구현하기 위해 제작된 컴포넌트들에 대해 설명하며, 그리고 5장에서는 현재까지의 구현한 시스템의 기능에 대한 요약과 향후 개발계획을 설명하고자 한다.

* 본 연구는 정보통신부의 "대학 기초연구 지원사업"의 지원에 의하여 이루어졌음

2. 시스템 구조

iPlace 협업지원 시스템에 내장된 각각의 모듈은 재사용 및 공유가 가능하며, 플랫폼-독립적인 EJB 컴포넌트로 구성되어 있으며 본 논문에서 제작한 일정관리 도구 역시 이러한 컴포넌트들을 기반으로 있다.[4]

2.1 전체 구조



[그림 3] 시스템 구조

[그림 1]은 시스템의 구조를 보여준다. 사용자는 웹 브라우저를 통하여 시스템에 접근하며, 요청은 서버측에 전송된다. 서버는 Orion 웹 서버를 통해 해당 JSP 페이지를 호출하며, JSP 페이지들은 EJB 컨테이너를 통해 EJB 객체들을 사용한다.[5] 각각의 EJB 객체들은 사용자의 요청처리 및 데이터베이스에 대한 접근 등의 역할을 담당하게 된다. 처리과정이 모두 끝나면 JSP 페이지는 응답페이지를 작성하여 웹 브라우저를 통해 사용자에게 결과를 전달해 준다.

2.2 데이터베이스 구조

PersonSchedule		SharedSchedule	
scheduleId	일정 ID	scheduleId	일정 ID
creatorId	일정등록자	creatorId	일정등록자
Title	일정 제목	teamId	소속팀 ID
content	일정 내용	content	일정 내용
CreateDate	일정 생성 날짜	CreateDate	일정 생성 날짜
schedule_date	일정 일제 날짜	schedule_date	일정 일제 날짜
Start_time	일정 시작시간	Start_time	일정 시작시간
End_time	일정 종료시간	End_time	일정 종료시간
state	일정 상태(제외,종료,삭제,변경)	state	일정 상태(제외,종료,삭제,변경)
comment	일정에 대한 주석	comment	일정에 대한 주석
history	변경된 일정에 대한 history	history	변경된 일정에 대한 history

Notification	
notificationId	공지 ID
creatorId	공지 등록자
ownerId	소유자
Content	공지 내용
createDate	공지 생성 날짜
State	공지 상태(new,old)

[그림 2] 데이터 베이스 구조

[그림 2]는 iPlace 에 사용되고 있는 데이터베이스 테이블 중 일정 관리 컴포넌트와 관련된 테이블을 보여주고 있다. PersonSchedule 은 개인 작업장에서 작성한 개인의 일정을 저장하는데 사용되며, SharedSchedule 은 팀 작업장에서 작성한 작업팀의 일정을 저장한다. Notification 은 작업팀에서의 공지사항을 저장하는데 사용된다. 일정의 핵심이 되는 데이터인 제목과 내용은 varchar 형으로 하였으며, 날짜, 시간 등은 검색과 기록의 편의 및 정확성을 기하기 위하여 timestamp 형으로 하였다. 데이터 베이스는 무료 DBMS 인 PostgreSQL 을 사용하였다.[6]

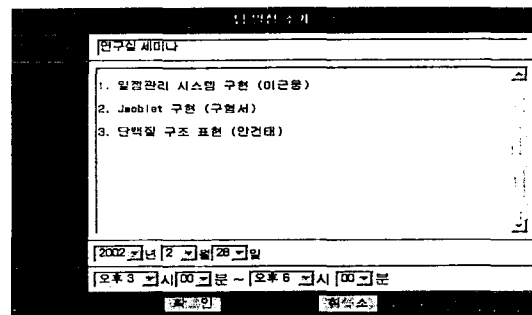
3. 주요 기능

[그림 5] 일정 보기 인터페이스

일정 관리도구에는 일정 추가, 삭제, 수정, 검색 그리고 공지사항 전달의 기능이 있다. 먼저, 시스템의 개인 작업장이나 팀 작업장의 "일정보기" 버튼을 누르면 [그림 3] 과 같은 달력 모양의 인터페이스를 통해 한달 동안의 일정을 열람 할 수 있다. 이 경우, 개인 및 팀의 일정이 모두 표시된다. 마우스를 사용해 날짜를 클릭하면 그날의 세부 일정을 열람할 수 있으며, 메모지 모양의 아이콘을 클릭하면 신규 일정을 입력할 수 있다. 입력된 일정은 개인일정과 작업팀 일정으로 자동으로 구분이 되어 [그림 3]의 인터페이스를 통해 화면에 출력되며, 열람, 수정, 삭제 등의 작업이 가능하다.

3.1 일정 추가

시스템에 신규로 추가되는 일정의 정보는 크게 제목, 내용, 일자, 시간들로 나뉜다. 제목은 일정의 목록을 나타낼 때 사용할 간단한 요약이며, 내용은 각각의 일정의 세부 내용을 나타낸다. 일자는 일정이 수행될 날짜이며, 시간은 해당 일정에 할당된 그날의 시간이다. 입력되는 사항은 [그림 2]에서 보인 데이터 베이스 구조의 형식에 맞추어 새로운 레코드로 저장된다. [그림 4] 는 이러한 일정의 정보를 입력하기 위한 인터페이스를 나타낸 것이다.



[그림 6] 일정 추가

3.2 일정 수정

등록된 하나의 일정은 데이터베이스 내에 하나의 레코드로 기록되므로, 이것은 언제든지 수정이 가능하다. 수정 인터페이스는 [그림 4] 와 동일하지만 이전에 입력했던 정보가 미리 화면에 표시된 상태에서 세부적인 수정을 할 수 있다. 수정사항을 입력한 후, 확인 버튼을 누르게 되면 데이터 베이스에 새로운 레코드로 추가되지 않고, 기존의 레코드를 갱신하게 된다. 이때, 개인의 경우, 일정이 변경 되었음을 즉각적으로 알 수 있지만 작업팀의 경우, 팀장을 제외한 나머지 멤버들에게 이 사실을 공지 사항으로써 알려주어 일정에 차질이 없도록 하였다.

3.3 일정 삭제

개인 혹은 작업팀의 일정이 취소가 되는 경우, 이러한 작업을 위해 해당 일정을 삭제할 수 있다. 삭제 버튼을 누르면 그 일정에 해당하는 레코드를 데이터 베이스에서 삭제할 수 있다. 삭제의 경우도 수정과 마찬가지로 팀 작업장의 멤버들에게 일정취소 사실을 공지사항으로 전달하게 된다.

3.4 일정 검색

일정 관리도구는 기본적인 달력 모양의 일정표시 기능과 더불어 [그림 5]의 인터페이스와 같이 하룻동안의 일정을 한눈에 알아볼 수 있는 별도의 인터페이스를 제공한다. 이 인터페이스를 사용하여 일정의 세부 내용을 확인 할 수도 있고, 수정이나 삭제등의 작업을 할 수도 있다. 이밖에도 연도, 월, 날짜, 요일, 시간대, 제목, 내용의 다양한 검색옵션을 제공하므로 편리한 일정 검색이 가능하다.

다음은 2002년 2월 28일이 예정입니다.

시간	일	성	수정	삭제
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[그림 7] 일별 일정 계획표

3.5 공지 전달

협업지원 시스템의 사용이 아무리 일상화가 되어있다 하더라도 모든 사용자들에게 수시로 전달되는 공지사항을 일일이 확인하기 위해 시스템에 접속하게 하는 것은 비효율적일 것이다. 일정관리 도구에는 작업팀장이 멤버들에게 보다 효과적이고, 확실하게 공지사항을 전달하기 위한 공지전달 기능이 추가되었다. 등록된 공지사항은 해당 팀 작업장 접속 시 우선적으로 나타나게 되며, 전자메일로도 발송된다.

4. 주요 컴포넌트

시스템의 기능구현을 위해 작성한 컴포넌트로는 개인 일정 관리를 위한 PersonSchedule 세션 빈, PersonSchedule 엔티티 빈, 팀 일정관리를 위한 SharedSchedule 세션 빈, SharedSchedule 엔티티 빈, 팀 공지사항 전달을 위한 NotifyBean, SendMail, 날짜와 관련된 유틸리티 메시지를 제공하는 DateUtil 등을 제작하였다. 아래 [표 1] 은 일정관리 도구와 관련된 모든 컴포넌트 및 설명을 표로 작성한 것이다.

[표 1] 관련 컴포넌트 및 설명

이 용	설 명
PersonSchedule 세션 빈	개인 작업장에서 일정관리의 모든 역할에 해당하는 메시지를 제공
PersonSchedule 엔티티 빈	개인 일정 테이블에 관한 모든 역할을 담당
SharedSchedule 세션 빈	팀 작업장에서 일정관리의 모든 역할에 해당하는 메시지를 제공
SharedSchedule 엔티티 빈	팀 일정 테이블에 관한 모든 역할을 담당
Notification 세션 빈	팀원들에게 알려야 할 공지사항을 전달하고 있어 오는데 필요한 메시지 제공
Notification 엔티티 빈	공지 테이블에 관한 모든 역할을 담당
SendMail	메일 전송 담당
DateUtility	일정관리에서 날짜에 관련된 메시지를 제공

4.1 PersonSchedule 세션 / 엔티티 빈

개인 작업장에서 작성되는 일정을 다루는 컴포넌트로서 일정 정보 읽어오기 메서드인 getScheduleByDay(), getScheduleByMonth(), getScheduleByWeek(), getScheduleBy

Time(), 등록 메서드인 addSchedule(), addComment(), 수정 메서드인 modifySchedule(), modifyScheduleContent(), 삭제 메서드인 deleteSchedule() 등을 제공한다.

4.2 TeamSchedule 세션 / 엔티티 빈

팀 작업장에서 작성되는 일정을 다루는 컴포넌트로서 팀의 정보가 포함되는 것을 제외하면 제공하는 메서드의 이름과 형식은 개인 작업장과 유사하다.

4.3 Notification 세션 / 엔티티 빈

공지사항의 전달을 다루는 컴포넌트로서 팀원들에게 공지사항을 전달하는 메서드인 notifyTeam(), notify()와, 팀에서 전달받은 내용을 읽어오는 메서드인 readNotification(), 그리고 삭제하는 메서드인 deleteNotification() 등을 제공한다.

4.4 기타

그밖의 컴포넌트로는 Notification 세션 빈과 연동하여 팀원들에게 공지사항을 전자메일로 발송하는 sendMail, 각종 컴포넌트에서 날짜와 관련된 여러 가지 유틸리티 메시지를 제공하는 DateUtility 등의 컴포넌트들을 제작하였다.

5. 결론 및 향후 연구과제

본 논문에서는 협업지원 시스템 상에서 개인 및 작업그룹의 일정을 효율적으로 관리하기 위한 도구를 개발하였다. 각각의 컴포넌트는 JSP 페이지 및 EJB 컴포넌트로 구현되었으며, 일정추가, 일정수정, 일정삭제, 일정검색, 공지전달 등의 기능이 포함되어 있다. 본 논문에서 언급된 iPlace 협업지원 시스템은 향후 팀 멤버간의 원활한 실시간 의사소통과 보다 자유로운 자료 공유 및 교환 기능을 지원하기 위한 P2P 시스템이 추가될 예정이다.

[참고문헌]

- [1] Myung-Joon Lee, Chun-Yong Han, Geon-Tae Ahn, Jin-Hong Kim, Nam-Doo Moon, Myung-Hee Jung, "CoWare : A Web-based Groupware for Effective Collaboration", Proceedings The 4th Korea-Russia International Symposium on Scienceand Technology, Part3 Machine Parts and Materials Processing, June 27-July 1, 2000 at the University of Ulsan, Republic of Korea, p.128-133, 2000.
- [2] 안건태, 정명희, 이근용, 문남두, 이명준, "iPlace:EJB 기술을 이용한 웹 기반 협업시스템", 정보처리학회논문지 D 제 8-D권 제 6호(2001년 12월)
- [3] 정명희·안건태·문남두·김진홍·이명준 "웹 기반 공동작업 공간의 지원을 위한 EJB 컴포넌트의 개발" 한국정보과학회 '2001 봄 학술발표논문집(B) 제 28권 1호, p.469-471, 2001
- [4] EJB™ Tech "Server Component Model for the Java™ Platform" by Anne Thomas, December 1998, Prepared for Sun Microsystems, Inc.
- [5] "Orion Application Server" at "http://www.orionserver.com"
- [6] PostgreSQL available at "http://www.postgresql.org", PostgreSQL, Inc.