
e-Learning 콘텐츠 저작 솔루션 - 액티브 튜터

배 정 훈 ((주)포씨소프트)

차 례

1. 국내 e-Learning 솔루션의 환경
 2. 액티브 튜터 개요
 3. 액티브 튜터 도입효과 및 장점
 4. 액티브 튜터 주요 기능
-

1. 국내 e-Learning 솔루션의 환경

인터넷의 발달로 인하여 다양한 기술 또는 제품들이 쏟아져 나오면서 새롭게 떠오르는 분야 중 사이버 교육은 성장 가능성이 매우 큰 시장이다. 2000년 국내에 사이버교육이 본격적으로 도입됨에 따라 세계적으로 높은 우리나라의 교육열과 교육수준에 힘입어 기업, 대학, 공공기관, 초·중·고 등에 사이버 교육시스템이 구축되었으며, 강의 콘텐츠를 제작하기 위한 e러닝 저작툴이 개발되어지기 시작하였다.

e러닝 초기에는 단순히 텍스트 또는 이메일을 이용한 교육방식으로 출발하였지만, 현재는 전자칠판과 동영상을 이용한 멀티미디어 교육방식이 확대되고 있는 실정이다. 특히, 국내의 경우 국가적으로 추진하고 있는 초고속정보통신망 구축사업과 교육인적자원부의 사교육비 절감을 위해 실시되고 있는 EBS 인터넷 수능 방송 등으로 인해 이러한 멀티미디어 교육방식은 매우 큰 호응을 얻고 있다.

e러닝교육의 가장 큰 장점은 인터넷을 이용한 학습으로 시간과 비용의 획기적인 절감이라 할

수 있다. 초스피드 시대에 살아가고 있는 지금 정보의 바다라 불리는 인터넷을 통하여 쏟아지는 정보의 양은 그 수를 파악할 수 없을 정도로 매우 방대하다. 따라서 기존의 전통적인 교육만으로는 이를 감당하기가 거의 불가능하기 때문에, e러닝 교육의 발달은 필연적이라 할 수 있다. 그러나 아직까지 학습효과측면에서 e러닝 교육을 보았을 때, 대면 교육에 비하여 학습효과가 100% 충족시키지는 못하나, 네트워크 환경의 꾸준한 발달과 더불어 이를 활용한 e러닝 저작툴을 비롯한 관련 솔루션들이 급속도로 발전하고 있어 전체교육 중 e러닝 교육이 차지하는 비중은 지속적으로 증가하고 있다. 앞에서도 언급하였듯이 이렇게 e러닝 교육이 지속적으로 증가하는 주요 요인 중의 하나가 바로 전자칠판, 동영상과 같은 멀티미디어 기능의 발전이다. 과거 사이버교육은 단순히 텍스트와 이미지만으로 학습이 이루어져 학습자들이 지루해 하거나 학습흥미를 잃기 쉬웠다. 그러나 점차 음성, 동영상 등 신세대에 익숙한 학습기능들이 도입됨으로써 이를 점차 극복해 가고 있다.

인터넷이 발달하면서 이를 활용한 수많은 제품이나 기술들이 개발되어 쏟아지면서 사람들은 좀더 쉽고 편리한 것을 원하기 시작하였다. 이제 소비자들은 소프트웨어를 구입할 때도 제품의 기능뿐 아니라 얼마나 배우기 쉽고 편리하게 사용할 수 있는지가 선택의 중요한 기준이 되고 있다. e러닝 교육에 있어서도 이와 마찬가지로 제작자가 손쉽게 콘텐츠를 제작할 수 있는지와 학습자가 얼마나 쉽게 교육을 받을 수가 있는지가 e러닝 솔루션의 중요한 선택 기준이 되고 있다.

한편, 인터넷을 통하여 공급되어지는 e러닝 콘텐츠들은 소프트웨어와 같이 생산량 증가에 따른 추가 제작비용이 극히 작다. 이러한 특성으로 e러닝 콘텐츠의 교류도 국가간의 경계선을 뛰어넘어 세계화 추세를 견고하고 있다. 일례로 미국 대학에서 개발된 콘텐츠가 국내대학이나 교육업체와 협력하여 국내에 보급되어지고 있다, 또한 e러닝 솔루션도 해외 IT대기업의 국내 진출이나, 국내 e러닝 솔루션 기업의 일본을 비롯한 해외 진출이 활발한 것은 향후 e러닝의 범세계화를 예고하고 있다.

2. 액티브 튜터 개요

액티브 튜터는 e러닝 콘텐츠를 제작하기 위한 멀티미디어 강의 저작솔루션으로, 보다 효과적인 강의 제작을 위한 다양한 멀티미디어 자료의 활용 기능과 강력한 편집기능을 통하여 쉽고 편리하게 콘텐츠를 제작할 수 있다.

액티브 튜터로 제작되는 콘텐츠는 음성 또는 동영상과 교안, 학습효과를 더해주는 이벤트(판서, 도형, 선, 그림, 동영상 등) 이 세 가지 요소가 결합되어 기존의 대학이나 기업에서 행하여지는 오프라인 강의의 효과를 컴퓨터상에서 재현시켜

준다.

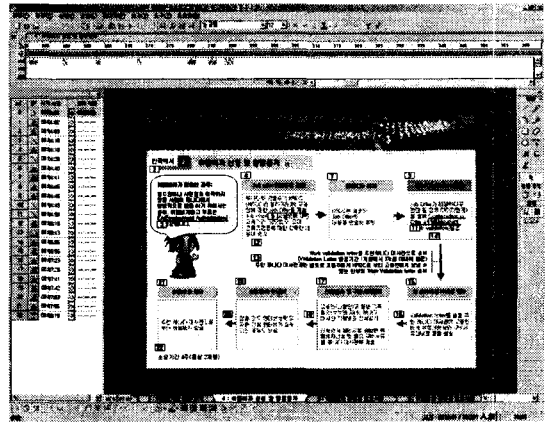


그림 1. 액티브 튜터 강사용 화면

제작자가 컴퓨터를 이용하여 손쉽게 콘텐츠를 제작할 수 있으며, 학습자는 언제 어디서나 간편하게 제작된 강의를 수강할 수 있어 국내를 비롯하여 일본과 동남아 같이 지식 전달형 학습모델이 주가 되는 아시아 지역에서 널리 사용되고 있다.

특히 액티브 튜터는 기존의 유사한 기능을 가진 저작도와 달리 교수설계라는 e러닝의 특징적 작업과정을 통해 e러닝 콘텐츠를 제작할 수 있도록 하여, 현재 국내의 400여개 기업, 대학, 초·중고 및 공공기관에 공급되어 활용되고 있다.

또한 교육용 Resource의 통합이라는 개념으로도 알 수 있듯이 이미 제작된 다양한 종류의 자료들을 제작자의 의도에 따라 원하는 음성이나 동영상과 함께 순차적으로 또는 동시에 한 화면에서 진행되게 함으로써, 새로운 콘텐츠를 제작하는 것이 아닌, 기존 콘텐츠를 활용한 응용콘텐츠의 제작도 손쉽게 할 수 있다.

표 1. 액티브 튜터 주요 공급 사례

분류	주요 공급 사례
기업	삼성 e-Campus, 삼성캐피탈, LG건설, LG캐피탈, 금호인력개발원, 메디팜, 재능교육, 대한항공, 유니텔, BC카드, 한샘닷컴, 기업은행, 신한은행, 삼성전자, 크레듀 등
대학	경희사이버대학교, 서울디지털대학교, 대구사이버대학교, 부산디지털대학교, 영진사이버대학교, 세종사이버대학교, 이화여자대학교, 건국대학교, 충남대학교, 이주대학교, 서울산업대학교, 성균관대학교, 전주대학교, 천안대학교, 단국대학교 등
공공기관	한국정보문화진흥원, 한국과학기술원, 철도경영연수원, 한국발명진흥회, 한국수력원자력교육원, 인천사이버공무원연수원, 에듀넷, 한국장애인재활협회, 충청북도교육청, 대구 에듀넷, 충청북도 단재교육연수원, 전북교육정보과학원, 대전 동부교육청, 울산시교육공학연구회, 전국교직원노동조합 등
초중고	경기기계공업고등학교, 경북여자고등학교, 영남고등학교, 대전여자중학교, 대구중학교, 대구시지중학교, 서울경영정보고등학교, 충북정보산업고등학교, 보은중학교, 한국삼육고등학교, 주산초등학교, 공주봉황초등학교, 나장초등학교, 유성생명과학고등학교, 부여전자고등학교 등
해외	마쓰시타 전공, Dupont, University of Clifornia, Berkeley, Toyota Motor Corporation, NCBE, CSUB, M-NET Co., LTD., NCCEP, Nipro Copotation. Fishing8, MBRT, Toyota Gosei Co, LTD., The George Washington University, Matsuyama Sinonome Women's College 등

액티브 튜터는 국내 동종 업계 최초로 타임라인 방식을 도입하여 강의 제작과 편집, 수정작업을 매우 편리하게 할 수 있도록 하였다. 또한 원도우 미디어 플레이어, 리얼 미디어, 플래쉬 등의 다양한 멀티미디어 자료를 활용할 수 있어 학습

효과가 매우 뛰어나다. 학습자의 경우에도 별도의 부어가 필요 없는 웹방식의 강의 제작을 지원하여 학습자는 인터넷 익스플로러를 통해 바로 학습이 가능하며, 메모장, 구간반복재생기능 등의 다양한 편의 기능을 지원하여 학습자의 학습 접근성과 학습효과를 높였다.

특히 최근에 발표된 액티브 튜터 4.1 버전에서는 사용자가 녹음을 마친 후 원하는 용도에 따라 녹음된 음성의 Quality를 선택할 수 있는 기능이 강화되어 CD음질의 음성까지도 제작이 가능하다. 또한 원본 음성을 Wave로 저장, 추출하여 또 다른 MP3 등의 음성자료로도 활용이 가능하며, 어학 콘텐츠와 같이 음성자료로도 활용할 수 있다.

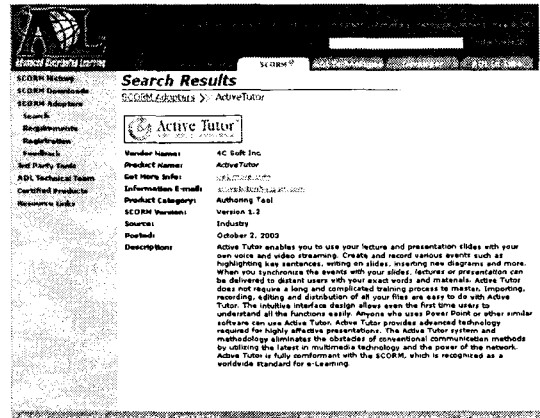


그림 2. SCORM Adopter

e러닝에 있어서도 표준화는 중요한 이슈중의 하나다. 현재는 미국을 중심으로 e러닝의 표준화 연구가 한창인 가운데, 국내에서도 e러닝 시장에 대한 투자 증대와 국내 e러닝 솔루션 업체들의 해외 진출이 활발해지면서 e러닝 표준화의 중요성은 점차 높아져가고 있다. 이러한 요구에 발맞추어 액티브 튜터는 미국 e러닝 표준제정기관인

ADL(Advanced Distributed Learning)의 표준화 모델인 SCORM(Sharable Content Object Reference Model) 규격에 충족하는 SCORM Adopter(Authoring Tool)로 공식적으로 등록되었다.

3. 액티브 튜터 도입효과 및 장점

3.1 액티브 튜터 도입효과

액티브 튜터로 콘텐츠를 제작할 경우 제작능률을 극대화 할 수 있다. 다운로드 방식이나, 스트리밍 방식, 웹방식 등 다양한 강의 저장방식을 선택할 수 있으며, 타임라인을 통한 음성, 이벤트 편집의 통합으로 제작시간도 단축할 수 있다. 또한 한글, MS 오피스(워드, 엑셀, 파워포인트 등), 훈민정음 등 다양한 기존 교재들을 활용할 수 있어 콘텐츠의 재사용성이 높으며, 제작 콘텐츠의 음질도 다양하게 설정할 수 있다.

3.2 액티브 튜터의 장점

액티브 튜터는 음성, 이미지, 텍스트의 편집을 편리하게 하기 위하여 타임라인 방식을 도입하여 간단한 마우스 조작만으로도 손쉽게 강의의 수정, 편집이 용이하다.

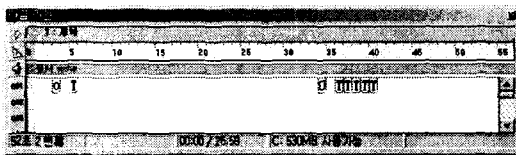


그림 3. 액티브 튜터 강사용 타임라인

또한 이러닝 표준 규약인 SCORM의 규격을 준수하고 있는 Metadata 편집기를 통해 SCO Metadata와 더불어 Asset Metadata,

CA(Content Aggregation) Metadata 편집기능까지 지원한다. 이는 SCORM 기반의 LMS(Learning Management System, 학습관리시스템)에 콘텐츠의 기초 구성요소의 검색과, 콘텐츠의 목적, 사용자 등의 정보검색을 함으로써 콘텐츠간의 재사용성을 높여준다.

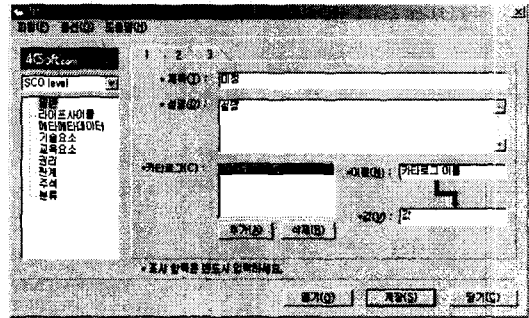


그림 4. MetaWiz

4. 액티브 튜터 주요 기능

액티브 튜터는 강의를 제작하는 액티브 튜터 강사용과 제작된 콘텐츠를 실행하여 학습할 수 있는 액티브 튜터 학생용으로 구성되어 있다.

4.1 액티브 튜터 강사용

[다양한 음성 Quality]

제작자가 음성 녹음을 마친 후에도 원하는 용도에 따라 녹음된 음성의 Quality를 선택할 수 있어, CD음질의 음성 까지도 제작이 가능하며, 원본 음성을 Wave로 저장, 추출하여 별도의 MP3 등의 음성자료로도 활용이 가능하다.

[다양한 문서 교안의 활용 지원]

PDF, e-Print 등의 프로그램들과 같이 다양한 문서 양식(아래한글, 워드, 엑셀, 파워포인트, 훈민정음 등)을 이미지화하여 불러올 수 있게 됨

로써 어떠한 문서도 액티브 튜터의 교안으로 활용이 가능하다.

[SCORM 지원]

미국 국방성이 후원하여 설립된 ADL을 중심으로 미국의 e-Learning Spec 제정기관 뿐만이 아닌 유럽의 AICC, IMS, IEEE, ARIADNE 등의 우수 e-Learning 기관과 기업체들이 대거 참여하여 표준 제정 작업을 하고 있는 SCORM 규격에 기반한 메타데이터 편집 기능이 강화되었다.

[다양한 멀티미디어 데이터를 활용한 강의 제작]

윈도우 미디어, 리얼 미디어, 플래쉬 등의 다양한 멀티미디어 데이터를 간단하게 불러올 수 있는 Import 기능을 제공하며, 삽입된 멀티미디어는 크기, 위치, 등장시간 등의 설정을 통하여 강의 제작자의 의도에 따라 편리하고 효과적으로 활용이 가능하다. 또한 삽입된 멀티미디어 데이터의 작용방식 선택을 통해 강의 일시정지, 재생 기능의 옵션을 활용하여 보다 효과적인 강의 진행을 할 수 있다. 이미지 자료의 경우에는 자체 Capture 프로그램 탑재를 통한 다양한 활용이 가능하다.

[네트워크를 고려한 다양한 데이터 적용기능]

스트리밍 강의 제작 시 학습자의 학습환경에 따라 다양한 전송률을 고려한 강의 제작 기능을 제공하며, 동일 강의안으로 전송률에 따른 복수 콘텐츠의 제작이 가능하다(*.arp, *.arf).

액티브 튜터 강사용은 윈도우 미디어의 데이터를 활용하여 폭넓은 Client 수용이 가능하며, Windows Media Encoder를 활용하여 네트워크

를 고려한 콘텐츠 설계가 가능하다.

표 2. Network Bandwidth

구분	전송율
동영상	28.8Kbps, 56Kbps, 64Kbps, 100Kbps, 250Kbps, 384Kbps, 500Kbps, 768Kbps, 1500Kbps
음성	6.5Kbps, 28.8Kbps, 56Kbps, 64Kbps, 96Kbps, 128Kbps

[강의 편집, 수정기능]

강사용의 가장 중요한 기능인 제작된 강의 편집을 위하여 페이지별 편집, 페이지내 편집(처음, 중간, 끝), 삽입개체별 편집기능을 제공한다. 숙련된 사용자나 초보자 모두 쉽게 사용할 수 있는 강력한 편집기능은 타임라인, 이벤트 리스트, 개별 이벤트 등의 다양한 편집기능 창을 제공하여 손쉽게 편집할 수 있도록 해준다. 또한 페이지 이동, 분할, 삽입, 삭제 등의 편집 기능을 통한 페이지 편집 및 관리 기능을 제공하며, 페이지별 소주제어 삽입 기능을 통한 책갈피 기능과 주제어별 선택적 반복학습 기능을 제공한다.

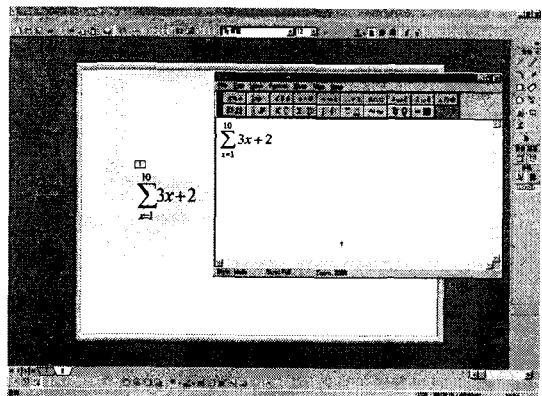


그림 5. 수식편집기

액티브 튜터에 탑재된 자체 수식편집기는 어려운 수식기호도 편리하게 편집할 수 있는 기능을 제공한다.

[자유로운 하이퍼 링크 기능]

페이지에 삽입된 미디어 이벤트를 제외한 모든 이벤트에 하이퍼링크를 적용할 수 있으며, 하이퍼 링크를 통해 다양한 웹페이지를 활용할 수 있다.

[OCX 방식적용을 통한 LMS 연동성 제공]

액티브 튜터는 웹과 연동성이 높은 OCX방식을 적용하여 강의 서비스를 할 수 있는 기능을 제공하여, 운영 플랫폼과의 연동작업을 통해 다양한 학습진행 데이터의 산출이 가능하다. 이 때 학습자는 별도의 뷰어(액티브 튜터 강사용)를 설치해야하는 부담과 번거로움을 줄일 수 있어 학습자의 학습 접근성과 학습효과를 배가시킬 수 있다.

[다양한 콘텐츠 제작 방식 지원]

음성녹음과 동시에 콘텐츠를 제작하는 방식, 음성녹음 후 콘텐츠를 제작하는 방식 등 콘텐츠 제작 방식을 다양하게 지원하여 제작자가 최적으로 콘텐츠를 제작할 수 있어, 제작 시간 단축 및 제작의 편의성을 높였다. 또한 음성녹음 후 콘텐츠를 제작하는 방식의 경우에는 강사 1인에게 부담되는 작업량을 분산하여 업무별(녹음/판서, 편집, 가공 등) 작업을 효율적으로 지원한다.

[다양한 스트리밍 지원 및 교안내 동영상 삽입 기능]

액티브 튜터 강사용은 MS의 Windows Media Player를 이용하여 wmv, wma, asf 등 다양한

파일 포맷을 지원하며, 교안내에도 윈도우 미디어, 리얼 미디어, 플래쉬 등의 다양한 동영상을 삽입할 수 있다.

[PDA 저장 기능 지원]

액티브 튜터 강사용은 PC뿐만 아니라, PDA에서 학습할 수 있는 PDA용 콘텐츠의 제작까지 가능하다. PDA용 콘텐츠의 제작은 강사용으로 제작 시 PDA모드를 선택하면 된다. 현재 제작된 콘텐츠 구동될 수 있는 PDA는 HP의 IPAQ종과 삼성의 MIT400 등이다.

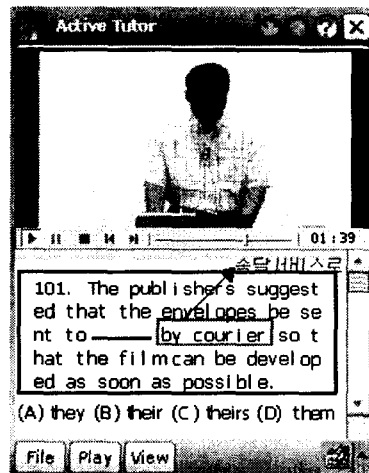


그림 6. 액티브 튜터로 제작된 PDA용 콘텐츠

[자체 Capture Program 지원]

콘텐츠 제작에 필요한 이미지 파일을 쉽게 활용할 수 있도록 액티브 캡처라는 프로그램을 통해 다양한 캡처방식과 저장방식을 지원하며, 1개 이상의 이미지 캡처를 할 수 있는 다중 이미지 캡처를 지원한다.

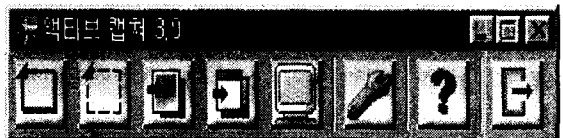


그림 7. 액티브 캡처

4.2 액티브 튜터 학생용

[자동 설치 기능 지원]

학습자가 별도 프로그램의 설치가 필요 없이 웹 브라우저를 활용하여 학습할 수 있는 편의성을 제공하며, 학습 시 고정된 창이나 전체화면 등 다양한 학습방식을 지원한다.

[다양한 반복 학습 기능 제공]

학습자의 복습이나 부분학습 시 반복학습이 필요한 경우가 있는데, 액티브 튜터 학생용에서는 이러한 점을 감안하여 페이지별 반복학습, 전체 반복학습, 시간 설정을 통한 반복 학습 등의 방식을 제공하여 학습의 효율을 높였다.

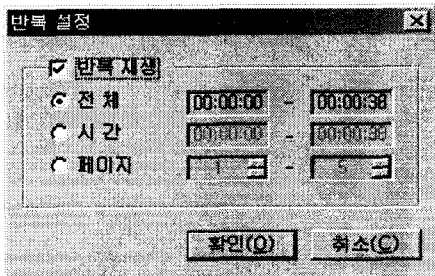


그림 8. 액티브 튜터 학생용 반복 설정 기능

[콘텐츠 보안 기능 제공]

비밀번호, 유효기간 적용 등 클라이언트 인증 기능을 통한 보안 기능을 제공함으로써, 콘텐츠 불법복제에 대비할 수 있도록 하였다.

[편리한 메모장 기능 지원]

학습도중 학습내용에 대한 메모가 필요할 경우, 바로 메모장을 이용하여 메모를 할 수 있는 기능을 지원하며, 메모된 내용은 해당 콘텐츠를 학습할 때마다 해당 시간에 표시됨으로써 복습 시 매우 편리하다.

[다양한 화면 구성기능]

화면 Display Mode에 관계없이 모든 화면 크기 조절이 가능하며, 동영상상이나, 교안창 등 학습자가 원하는 화면을 강조하여 학습할 수 있다. 전체화면구성의 경우에는 동영상상의 크기 조절 및 툴바의 숨기기 기능의 지원되어 학습의 집중도를 향상시킬 수 있다.

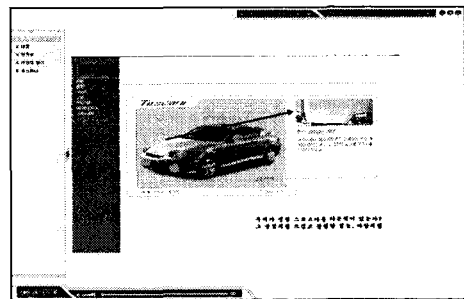


그림 9. 액티브 튜터 학생용 전체화면

저자소개

● 배정훈(Jung-Hoon, Bae)



1999년 2월 : 서강대학교 전자공학과
(공학사)

1999년 5월~2001년 12월 : (주)포씨
소프트 개발이사

2002년 1월~현재 : (주)포씨소프트
대표이사

- 산업자원부 산하JTC1/SC36 교육정보표준화 위원회 전문위원
- 한국교육학술정보원 사이버교육 실무자 협의회 전문위원
- (사)한국사이버교육학회 이사
- (사)한국사이버교육학회 콘텐츠 공유포럼 분과 위원장