

프로그래밍 학습을 위한 교육용 통합 프로그래밍 환경 개발

고려대학교

프로젝트의 필요성

교육용 통합 프로그래밍 환경 필요

산업적 필요성

- SW 산업 발전을 위한 SW개발의 중요성 인식 필요
- 공개 SW 활성화를 위한 예비 개발자 육성 필요

교육적 필요성

- 초보자의 학습을 고려한 교육용 통합 프로그래밍 환경 필요
- 공개 SW를 활용하여 공유, 협력의 문화와 가치 전달 필요

경제적 필요성

- 교육 현장에서 상용 SW 사용을 통한 예산 증가 불가피

개발 목표

오픈 플랫폼 기반의 프레임워크 개발

- 하이브리드(비주얼, 텍스트) 스크립팅 기술 개발
- 프로그래밍 언어팩(라이브러리, 컴파일러)

교육용 자료 구축

- 교육용 통합 프로그래밍 개발 환경 온라인 튜토리얼
- 교육용 통합 프로그래밍 개발 환경을 이용한 프로그래밍 교수학습 자료

기대 성과

산업적 기대성과

- 공개 SW를 이용한 하이브리드 스크립팅 기술 개발 및 공유
- SW 개발의 생산성 및 편의성에 관한 연구에 도움

교육적 기대성과

- 프로그래밍 학습의 진입장벽을 낮추고 공개 SW 개발자 인력 풀 확장
- 공개 SW를 활용한 공유, 협력 등 웹 2.0 문화와 가치 전달

경제적 기대성과

- 교육 현장에서 공개 SW 사용을 통한 예산 절감 가능
- 공개 SW 활성화를 통한 SW 개발 시장 확대



교육용 통합 프로그래밍 환경

개발 내용

- 오픈 플랫폼 기반의 프레임워크 개발



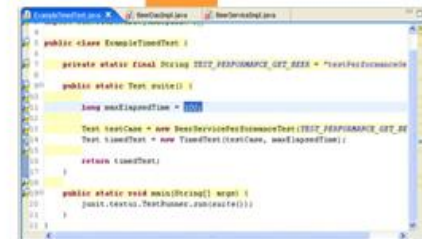
● 하이브리드 스크립팅 기술



비주얼 프로그래밍
쉽게 표현할 수 있으며,
알고리즘의 흐름을
직관적으로 볼 수 있지만,
표현의 제약이 있으며
수정이 오래 걸린다.

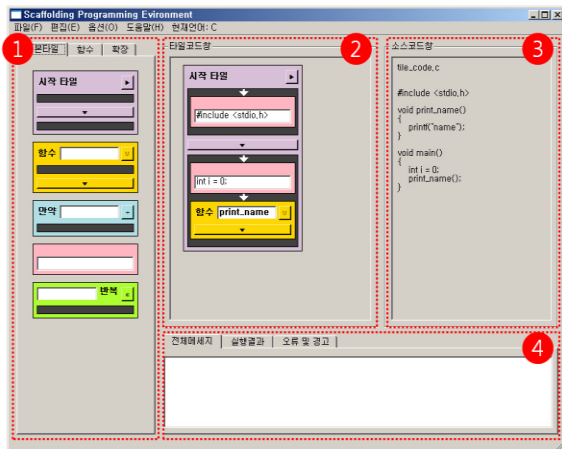
텍스트 스크립팅의
자유로운 표현력
+
비주얼 프로그래밍의
이해하기 쉬운 직관성

**하이브리드
스크립팅 기술**



텍스트 스크립팅
프로그래밍 언어를 알아야
하는 어려움이 있지만,
자유로운 표현이 가능하며
수정이 빠르다.

● 프로그래밍 언어 패키지 Plug-in



프로그래밍 언어 패키지



명령어 라이브러리



실행파일 생성 컴파일러
또는 인터프리터



실시간 구문분석기



디버그 도구

하이브리드 스크립팅 기술을 응용하여 학습자의 요구에 따른
다양한 프로그래밍 언어에 적용 가능

● 오픈소스 기반의 다국어 개발 환경



- 다국어 환경을 통해 국내외 오픈소스 프로그램 사용 활성화
- 오픈소스를 기반으로 다양한 사용자 및 개발자의 참여를 통해 지속적인 발전 가능

한국어

영어

일본어



오픈소스 기반의 다국어 개발 환경

● 교육용 자료 구축

Qt Home · All Classes · All Functions · Overviews
[How to Learn Qt] [Next: Qt Examples]

Tutorials

A collection of tutorials and "walkthrough" guides are provided with Qt to help new users get started with Qt development. These documents cover a range of topics, from basic use of widgets to step-by-step tutorials that show how an application is put together.

Widgets

A beginner's guide to getting started with widgets and layouts to create GUI applications.

Address Book

A seven part guide to creating a fully-functioning address book application. This tutorial is also available with [French explanation](#).

Qt Designer

A quick guide through Qt Designer showing the basic steps to create a form with this interactive tool.

Qt Linguist

A guided tour through the translations process, explaining the tools provided for developers, translators and release managers.

QTestLib

This tutorial gives a short introduction to how to use some of the features of Qt's unit-testing framework, **QTestLib**. It is divided into four chapters.

qmake

This tutorial teaches you how to use **qmake**. We recommend that you read the [qmake user guide](#) after completing this tutorial.

Copyright © 2010 Nokia Corporation and/or its subsidiary(-ies)

Trademarks

Qt Snapshot: 2010-03-29 (Monday) 03:44:54

온라인 튜토리얼

- 학습자 수준을 고려한 단계별 튜토리얼 개발

1

로봇을 이용하여 그림 그리기

학습목표

로봇을 이용하여 그림을 그리기 위해 주어진 전진, 좌회전, 우회전 명령어의 사용법과 센서의 동작원리를 설명하고 두리틀로 구현할 수 있다.

로봇을 움직이는 명령어 익히기

로봇을 움직이기 위해서 주어진 명령어는 어떤 기능을 할까? 아래의 [표 1-1]을 보고 어떤 기능을 하는지 자신의 생각을 적어보도록 하자.

명령어	자신이 생각하는 명령어의 기능
0° 전진	
90° 우회전	
90° 좌회전	

[표 1-1]로봇에서 사용하는 명령어의 기능

주어진 명령어를 이용하여 아래 그림1과 같은 그림을 그려보는 방법을 그림 1-2와 같이 적어보도록 하자.

그림 1-1 로봇 이용한 그림그리기

1

교수-학습 자료

- 스캐폴딩 전략을 적용한 교수-학습 자료 개발

개발 환경



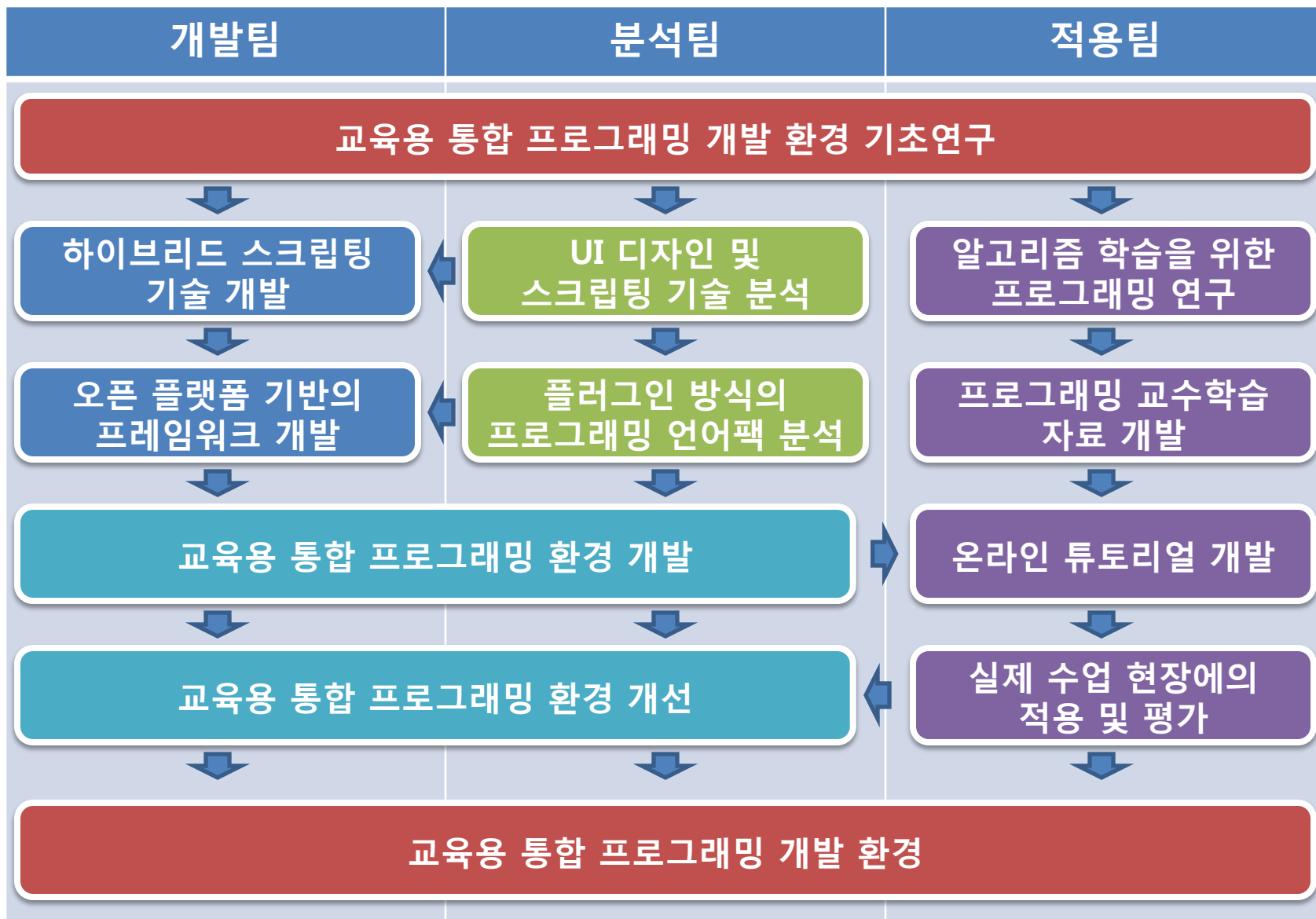
- 크로스 플랫폼 어플리케이션 및 UI 개발을 위한 프레임워크
- C++ 클래스 라이브러리 제공
- 크로스 플랫폼 통합 개발 도구 제공
- GPL 및 LGPL 선택
- 현재 Qt 4.6 버전



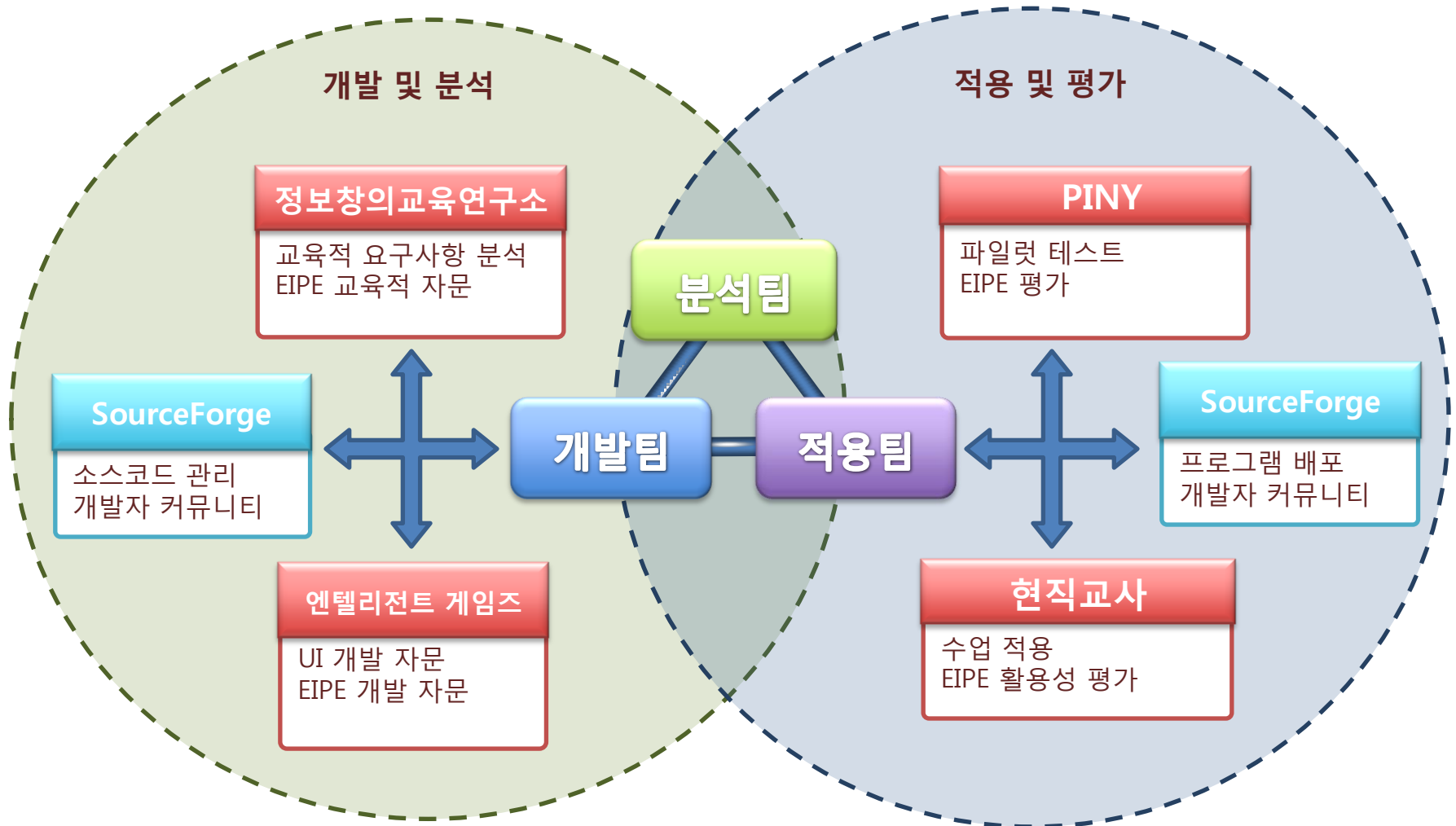
Download the Qt SDK

- Qt 4.6 application framework
- Qt Creator 1.3 IDE

개발 방법



추진 체계



교육용 통합 프로그래밍 환경(EIPE)개발

프로젝트 일정

개발내용	추진 일정							
	4	5	6	7	8	9	10	11
하이브리드 스크립팅 에디터								
프로그래밍 언어팩								
온라인 튜토리얼								
교수학습 자료								

커뮤니티 운영 계획

학 습 자

구성

- 사범대학 및 교육대학원 컴퓨터교육과 학생과 중고등학교 학생
- 초보 프로그래밍 학습자

운영계획

- 프로그래밍 수업시 적용
- 자기주도학습이 가능한 온라인 튜토리얼 제공

교 수 자

구성

- 사범대학 및 교육대학원의 예비교사
- 현직 중고등학교 교사
- 프로그래밍 교육 담당자

운영계획

- 웹사이트를 통한 홍보
- 교육대학원 수업 및 정기적인 세미나를 통해 통합 프로그래밍 환경 활용 방안 교육 실시
- 교수학습자료 제공

개 발 자

구성

- 본 프로젝트 참여 개발자
- 공개 SW 개발자

운영계획

- 소스포지에 참여 및 공동 개발 진행
- 대학생 및 대학원생 대상의 공개 SW 개발 세미나를 통한 신규 개발자 참여 유도

교육용 통합 프로그래밍 개발 환경

Q&A