

컴퓨터공학 전공자의 전공 관련 자격증 획득률 제고를 위한 교과과정 보완 연구

A Study of Curriculum Arrangement for Students of
Computer Science Major to Achieve Higher Rate of International/National Certification

석 현 태
동서대학교

Sug Hyon-Tai
Dongseo University

요약

우리나라에서 전산학(computer science)을 가르치는 대표적인 학과는 컴퓨터공학 또는 전자계산학과 등으로 불리는 학과이며, 일반적으로 대학교의 역할인 학문과 기술의 발전 및 그것의 전수라는 측면에서 교과과정을 구성하고 있다. 한편 최근 세계적 산업체에서 제공하는 국제자격증이나 우리나라의 국가공인자격증 등은 산 현장 기술의 대학교육에 대한 집목이라는 측면에서 기존 대학의 교과과정의 보완을 위한 참고 사항이 될 수 있을 것이다. 본 논문에서는 학생들로 하여금 이와 같은 자격증 취득에 도움이 될 수 있도록 기존의 본 대학의 교과과정을 상호보완적 입장에서 구성하는 방안에 대하여 제안하였다.

Abstract

There are many kinds of national and international certifications related to computer science and engineering. Such certifications have evolved from a hiring to a screening tool so that not having them may influence one's being viewed as a serious candidate. To achieve higher rate of acquiring such certifications, a list of certifications with matching curriculum is suggested. By studying these related curriculum hard students will have better chance to get such certification.

I. 서론

최근 몇 년 사이에 IT관련 자격증의 종류가 많아지고 또 여러 기관에서 그러한 자격증 시험을 제공하고 있다. 그러나 그러한 자격증의 취득이 취업에 도움이 될 수 있을 지에 관해 의견이 분분하다고 할 수 있다. 다시 말해 1990년대 후반에서 2000년 정도까지는 IT 자격증의 개화기인 시기로 IT 자격증을 가지는 것만으로도 취업에 대단히 유리하였다. 즉, 자격증은 지원자의 최신 기술에 대한 지식 수준을 증명해 보일 수 있는 중요한 도구였다고 볼 수 있다. 특히 이 당시에는 각 학교의 교과과정이 이룬분야로 많이 치중되어 있었으므로, 특정 IT 분야에 대한 학교 정규 교육을 받지 않고도 혼자 힘으로 그 분야에 필요한 기술과 지식을 습득했다는 점에

서 자격증의 의미는 매우 높았다.[1] 그러나 2001년도에 들어서면서 IT 자격증의 위력은 퇴색하기 시작하였는데 업무능력 보유자를 선별한다는 자격증의 본래 의미가 단지 '취업을 위한 자격증'으로 변질되고 있기 때문에 나타난 것이다. 즉, 대학생들을 중심으로 문제풀이만으로 자격증을 따는 것이 유행처럼 번지면서 기업들은 자격증만으로 채용하는 것을 꺼리게 되었다. 아울러 IT 자격증을 제공하는 업체들도 자격증 프로그램을 만들고 운영하는 것이 어렵다는 것을 깨닫고 1년 혹은 수년 간의 관련실무분야 유경험자를 자격증 응시 대상으로 하는 등 자격증의 권위를 강화하고 있는 추세이다. 따라서 이제 자격증의 의미는 취업의 보장이라는 측면보다는 서류 전형에서의 합격이라는 측면이 오히려 강

하다고 할 수 있다. 세계적 데이터베이스 관련 제품 회사인 오라클사의 데이터베이스 관련 자격증 안내 글에 게재된 다음의 글은 이러한 현상을 한마디로 잘 얘기해 준다 할 것이다.

"기술자격증은 채용 도구에서 사전 서류 전형 도구로 변했다. 만일 당신이 자격증이 없으면 유망한 채용후보로 간주되지 못할 것이다.(Technical certifications have evolved from a hiring to a screening tool: If you don't have them, you aren't viewed as a serious candidate.)"[2]

컴퓨터공학과 관련된 자격증은 크게 국가공인자격증과 민간 국제자격증이 있다. 국가공인자격증의 대표적인 것은 한국산업인력공단에서 주관하는 정보처리기사 및 정보처리산업기사가 있다. 정보처리기사 및 정보처리산업기사는 각각 컴퓨터 관련 4년제 및 2년제 대학을 졸업한 자의 실력을 기준으로 자격이 검정된다. 민간 국제자격증은 마이크로소프트 사, 오라클 사, 선마이크로시스템 사 등에서 일정요건을 갖춘 자에게 자격증 시험 응시 기회를 부여하여 자체적으로 자사 제품에 대한 사용상의 숙련도 등을 검정하는 시험을 실시하고 있다. 다음은 컴퓨터공학 전공자로서 취득할만한 대표적인 각종 자격증에 대해 구체적으로 살펴보자.

II. 컴퓨터공학관련 대표적 자격증의 종류

1. 국가공인자격증

정보처리기사는 컴퓨터에 관한 전문적인 지식과 기술, 특히 소프트웨어 기술에 관한 자질을 갖춘 사람인지 검정할 목적으로 한국산업인력공단에서 1977년부터 시행하고 있다. 따라서 전산시스템을 분석하고, 전산 업무의 타당성검토, 정보시스템분석, 시스템 설계 등 정보처리 전반에 관한 업무수행 능력을 검정하는 것을 목표로 한다. 매 분기 당 1회 정도 시행하는 검정시험은 필기와 실기 시험으로 구성된다. 필기는 과목당 30분의 객관식 20문항으로 데이터베이스, 전자계산기구조, 운영체제, 소프트웨어공학, 데이터통신 등 컴퓨터공학의 핵심 교과목이라 할 수 있는 과목으로 구성되며, 실기는 Visual Basic, C/C++, Power Builder 등을 사용한 정보처리

프로그래밍 능력을 3시간 정도 검정한다. 합격기준은 필기는 각 과목 당 100점을 만점으로 하여 과목당 40점 이상, 전과목 평균 60점 이상 취득하여야 하며, 실기는 100점을 만점으로 하여 60점 이상 취득하여야 한다.

컴퓨팅 자원의 저렴화 및 각종 업무에 대한 전산화 요구의 증대는 사회의 각 전문분야로 컴퓨터 사용을 보편화시키면서 지난 수십 년 간 컴퓨터 소프트웨어 관련산업은 급속도로 확대되었다. 이는 곧 이 분야의 전문인력에 대한 수요 증가로 이어졌으며 컴퓨터 관련 자격증에 대한 관심도 증가하였다. 정보처리기사 자격증의 취득자에게는 취업 시 가산점을 주거나 (공무원 임용시험 시 7급은 3%, 9 급은 2% 가산) 병역특례 등의 혜택이 있어 최근 응시자수와 합격자수가 표 1에서 볼 수 있듯이 계속 증가하는 추세이다.[3]

[표 1] 연도별 정보처리기사 합격률

연도	원서접수자수	최종응시자수	최종합격자수	합격률(%)
2002	116,299	87,805	34,379	39.2
2001	102,008	73,783	21,114	28.6
2000	85,403	59,705	14,507	24.3
1999	76,830	62,594	13,013	20.8
'96~'98	141,854	108,960	16,480	15.1
'92~'95	143,819	108,569	20,371	18.8
'84~'91	124,607	101,287	20,014	19.8
'77~'83	8,010	6,204	1,557	25.1

2. 민간국제자격증

컴퓨터공학과 관련된 중요한 민간 국제자격증으로는 마이크로소프트사의 MCP(Microsoft Certified Professional), 선마이크로시스템 사의 SCJP(Sun Certified Java Programmer), 오라클 사의 OCP(Oracle Certified Professional) 등이 있다.

2.1. 마이크로소프트사의 자격증

MS공인 전문가 제도(MCP:Microsoft Certified Professional)는 마이크로소프트사에서 Windows NT, Visual 도구, Office 제품 등 자사 제품에 대한 기술적 사용능력을 대외적으로 인증해 주는 자격증 프로그램으

로 MCSE(Microsoft Certified Systems Engineer), MCSD(Microsoft Certified Solution Developer), MCT(Microsoft Certified Trainer), MCDBA(Microsoft Certified Database Administrator) 등이 있다. 다음의 표2는 2003년 4월 9일 현재 우리나라의 MCP 관련 자격증 취득자 수이다.(출처: www.mcpworld.com)

[표 2] 국내 MCP관련 자격증 취득자 수

자격증 이름	자격증보유자 수
MCSE	11,781
MCSD	714
MCT	141
MCDBA	4,251

MCSE 등은 표 2에서 보듯이 과거에는 비교적 자격증 획득이 쉬었으나 최근에는 시험을 칠 수 있는 자격이 강화되어 대학생으로서 자격증을 획득하기는 어렵게 되었다. 즉, MCSE는 네트워크 운영 체제 구현 및 관리, 데스크톱 운영 시스템 운영 및 관리, 네트워크 인프라 설계 분야에 최소 1년 간의 실무 경험이 있어야 한다. 그리고 MCSD는 응용 프로그램 개발과 유지 작업에 2년 간의 경험을 갖고 있어야 하며, MCT는 매년 프로그램 기간동안 On-line 지원서를 작성하고 연회비를 지불하며, 최소한의 프로그램 수강을 해야한다. 따라서 대학 재학생을 위한 자격증으로는 적합하지 않다. 단, 다음과 같은 요건을 갖는 MCDBA는 대학 재학생이 응시할 자격이 있다.

1) Microsoft SQL Server 2000의 MCDBA (Microsoft Certified Database Administrator)

마이크로소프트사의 DBMS인 Microsoft SQL Server를 사용한 데이터베이스 구현 및 관리에 대한 기술적 능력과 전문 지식을 갖추고 있는지 검정하게 되며, 세 가지 필수 시험과 한 가지 선택 시험을 통과해야 한다. 필수 시험으로 2가지 SQL Server 관리 시험 중 한 가지와 2가지 SQL Server 설계 시험 중 한 가지를 통과해야 한다. 아울러 Windows 2000 시험 또는

Windows Server 2003 시험 중 한 가지를 필수로 통과하여야 한다. 선택 시험으로는 Visual C++, Visual Basic, Visual FoxPro, Data warehouse, Microsoft Windows 2003 Network Infrastructure 등의 과목 중에서 한 과목에 합격해야 한다.

2.2. 오라클사의 자격증

오라클 공인 전문가 제도(Oracle Certified Professional)는 데이터베이스 관련 제품 및 서비스로 유명한 오라클 제품 사용자의 데이터베이스관련 설계, 개발, 응용 기술의 역량을 인증해 주는 자격 프로그램이다. 자격시험으로는 OCA(Oracle Certified Associate), OCP(Oracle Certified Professional), OCM(Oracle Certified Master) 등이 있는데 OCM은 OCP 자격증을 취득한 후 3~4년 간의 실무경력자를 대상으로 하므로 대학재학생이 응시 가능한 자격증 시험은 OCA와 OCM으로 제한된다하겠다.

1) OCA(Oracle Certified Associate)

오라클 데이터베이스에 대한 기초적 실력을 검정하는 시험으로 Introduction to Oracle9i: SQL, Oracle 9i Database: Fundamentals I의 2과목을 시험 친다.

2) OCP(Oracle Certified Professional)

OCA를 획득한 사람에 한해 데이터베이스 관리자로서의 실력을 검정하는 시험으로 Oracle9i Database: Fundamentals II 및 Oracle9i Database: Performance Tuning의 2과목을 시험 친다.

[표 3] 전세계 DBMS시장 점유율

개발사	점유율(%)
IBM	34.6
오라클	32
마이크로소프트	16.3
기타	17.1

[표 4] 국내 DBMS 시장 점유율

개발사	점유율(%)
오라클	46.1
마이크로소프트	19
IBM	16.7
기타	18.2

표 3, 표 4 [4]는 각각 2001년 전 세계 및 우리나라의 DBMS(DataBase Management System) 시장 점유율을 나타낸 것으로 어떠한 DBMS를 중심으로 교육해야 학생들이 현업에서 보다 빨리 적용할 수 있을지를 판단할 수 있는 기준이 될 수 있다고 하겠다.

2.3. Sun Microsystems 사의 자격증

세계적인 시장조사 기관인 가트너그룹은 최근 유망 10대 정보기술 중의 하나로 JAVA 언어를 꼽았다. JAVA 언어에 대한 기술 검증은 Sun사에서 실시하고 있으며 Sun의 공인자격증은 기본 기술과 프로그래밍 능력을 검증하는 SCJP(Sun Certified programmer for the Java[tm] 2 Platform), 개발 능력 및 실제 프로젝트 관리 능력을 검증하는 SCJD(Sun Certified Developer for the Java 2 platform), 그리고 architecture 기술 능력을 검증하는 SCEJ(Sun Certified Enterprise architect for Java[tm] 2 platform, enterprise[tm] edition) 등으로 구성되어 있다.

1) SCJP(Sun Certified programmer for the Java[tm] 2 Platform)

본 자격증은 JAVA 언어의 기본적인 구문구조를 사용하여 프로그래밍 경험을 쌓은 JAVA 프로그래머들을 위한 자격증이다. JAVA 기술을 직접 개발한 선 마이크로시스템스에서 JAVA 언어에 관련된 지식을 표준화된 방식으로 검증해 주는 시험이며, 또한 JAVA 기반의 툴 개발에 필요한 기초 지식을 검증하는 자격증이다. 시험 시간은 120분으로 객관식 및 단답형 문제가 출제된다. Platform 1.4와 1.2에 대한 시험이 있으며 1.4는 61문제 중 32문제 이상 통과하면 합격이고, 1.2는 59문제 중 36문제 이상 통과하면 합격이다.

2) SCJD(Sun Certified Developer for the Java 2 platform)

SCJP에 합격한 사람에 한해 GUI, 네트워크, 데이터베이스 등을 활용한 프로그래밍 과제 및 5문항의 논술(essay) 시험을 치게 된다. 논술에서는 자신이 작성한 프로그램에 대한 정당성에 대한 설명 등을 기술하여야 한다.

3) SCEJ (Sun Certified Enterprise architect for Java[tm] 2 platform, enterprise[tm] edition)

본 자격증은 확장성과 유연성, 그리고 높은 보안성을 자랑하는 J2EE(Java 2 Platform, Enterprise Edition) compliant 응용프로그램을 디자인하고 설계하는 업무를 담당하고 있는 엔터프라이즈 아키텍트 및 프로젝트 매니저(PM)의 능력을 검증할 수 있는 자격증 프로그램이다. SCEJ시험은 첫째, 기본적인 개념과 지식을 묻는 객관식 시험과 둘째, 직접 프로젝트를 설계하여 업로드해야 하는 Assignment와 셋째, 자신의 Assignment에 대한 문제에 답하는 논술 시험의 세 단계로 구성되어 있다. 이와 같은 절차는 SCJD의 자격증에서도 유사하다 하겠다. 따라서 SCJD 및 SCEJ는 대학교 재학생으로는 상당히 취득하기 어려운 반면 SCJP는 비교적 수월하다고 할 수 있다.

III. 자격증과 밀접히 연관된 교과과정

다음의 표 5는 앞서 살펴 본 각종 자격증과 연관된 본 대학의 컴퓨터공학 전공의 교과목을 보여준다. 정보처리기사는 국가공인자격증인 만큼 컴퓨터공학의 중요분야를 종합적으로 망라하고 있다고 할 수 있다. JAVA 프로그래머는 자격증의 성질 상, 첫 JAVA 자격증이라 할 수 있는 SCJP가 객체지향프로그래밍과 직접적으로 연관되어 있으며 SCJD는 보다 진보된 응용프로그래머의 자질을 검증한다고 볼 수 있다. OCA는 오라클데이터베이스에 대한 기초적 소양을 검증하는 것이며, OCP나 MCDBA는 주로 데이터베이스응용 관련된 능력을 검증하는 시험으로 볼 수 있다. 표에서 보듯 데이터베이스 관련 과목은 각종 자격증에 공통적 과목임을 알 수 있

다. 그러나 OCA와 MCDBA는 각각 오라클과 SQL 서버라는 서로 다른 DBMS(DataBase Management System)를 대상으로 하므로 두 개의 데이터베이스 관련 강좌로는 교육이 힘들다고 할 수 있다. 따라서 데이터베이스 관련 과목의 추가 개설 및 한 가지 DBMS를 선택하여 강좌를 제공하는 것이 바람직하다 할 것이다.

[표 5] 각종자격증과 연관된 컴퓨터공학전공 교과목

자격증	관련 교과목
정보처리기사	C프로그래밍기초, 고급C프로그래밍, 비주얼프로그래밍, 운영체제 및 실습1·2, 컴퓨터구조, 소프트웨어공학, 컴퓨터네트워크, 데이터베이스 및 실습, 데이터베이스응용
SCJP, SCJD	객체지향프로그래밍, 비주얼프로그래밍, 소프트웨어공학, 컴퓨터네트워크, 네트워크프로그래밍, 데이터베이스 및 실습, 데이터베이스응용
OCA, OCP	데이터베이스 및 실습, 데이터베이스응용
MCDBA	데이터베이스 및 실습, 데이터베이스응용, 운영체제 및 실습 1, 비주얼프로그래밍, 객체지향프로그래밍

아울러 재학생들은 이러한 각종 자격증에 직접적으로 연관된 교과목들을 열심히 공부함으로써 따로 많은 노력과 경비를 들이지 않고서도 비교적 수월하게 국가공인자격증이나 국제민간자격증 등을 획득할 수 있으리라 기대된다.

IV. 결론

최근 몇 년 사이에 IT관련 자격증의 종류가 많아지고 또 여러 기관에서 그러한 자격증 시험을 제공하므로 그러한 자격증의 취득이 취업에 도움이 될 수 있을 지에 관해 의견이 분분한 것은 사실이다. 따라서 이러한 현상에 대한 타개책으로 자격증을 제공하는 기관이나 시행사에서는 자격증의 권위를 보다 강화하기 위해 노력중이며 실무 경험을 요구하는 경우가 많다. 그러므로, 자격증을 취득하려는 학생들도 자격증을 꼭 취업의 보장이라는 측면보다는 서류전형을 통과하기 위한 최소한의 요건을 갖춘다는 측면에서 접근하는 것이 바람직하다 하겠다. 본 글에서는 컴퓨터공학 전공 대학생으로 재학

시절 취득 가능한 각종 자격증의 종류 및 요건을 알아보았고, 아울러 그러한 자격증과 관련된 교과목들을 살펴해보았다. 자격증을 획득하기 위해서는 이러한 교과목을 열심히 공부하는 것이 중요함을 말할 나위가 없다. 그렇지만 최근의 IT업계의 채용 경향은 경력자를 선호하는 것에서 알 수 있듯이 취업에 있어 실무경험이나 프로젝트 개발경험이 중요한 결정요소로 작용하는 것이 사실이다. 그러므로 자격증의 획득 뿐 만 아니라 프로젝트 과목이나 프로젝트를 열심히 수행하여 그 결과로 개발된 시스템을 자신의 포트폴리오로 활용함으로써 취업에 있어 보다 유리한 위치를 차지할 수 있을 것이다.

■ 참고문헌 ■

- [1] 김진형 등, 대학의 컴퓨터-소프트웨어 교육 강화 방안, 한국소프트웨어진흥원, 2001.
- [2] Oracle Co., Oracle Certification Program Candidate Guide, 2003. 7. http://www.oracle.com/education/downloads/dba9i_cg.pdf.
- [3] 한국산업인력공단, <http://www.kmanet.or.kr>.
- [4] 시사컴퓨터, 2001. 5.