

[IITP 정재훈수석, 042-612-8457, cogito@iitp.kr]

ICT산업종사자 및 SW개발자가 현장에서의 업무를 성공적으로 수행하는데 요구되는 핵심 역량을 진단하고 평가하는 수행형 테스트

대 상	SW분야 전공학생 및 재직자
시험방식	CBT(Computer Based Test) 방식
문제유형	총 65문항(1세트)으로 1,000점 만점(객관식, 단답형, 서술형, 수행형)
응시절차	TOPCIT홈페이지 회원가입 → 평가 접수(홈페이지) → 평가응시(고사장) → 평가결과 조회(홈페이지) → 인증서 신청(홈페이지)
홈페이지	http://www.topcit.or.kr
17년 시행	(7회)5.20(토), (8회)10.21(토) / 응시료 2만원(MOU체결 기관 1만원)

- **(개발배경)** SW 전공 대학생의 실무역량을 강화하고, 인재에 대한 산·학 간의 요구 격차를 줄이기 위해 표준화된 객관적 실무능력 지표 개발 필요성을 기업과 대학에서 제기
- **(개발목적)** 대학 SW교육의 질적 개선 및 기업 인력난 해소와 동시에 SW산업의 성장기반 확충

- 학생 개인역량에 대한 평가제도 부재
- 산업계 니즈 파악 어려움



- 채용 시 객관적 평가기준 부재
- 기업에서 필요한 ICT/SW인력
충원 어려움

- 우수인재에 의한 ICT/SW산업 활성화 필요
- ICT/SW분야 국제경쟁력 확보 필요

주관부처 ■ 과학기술정보통신부

주 관 부 처	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 과학기술정보통신부
주 관 기 관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 정보통신기술진흥센터
참 여 기 관	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 한국생산성본부 ▪ 한국SW산업협회

○ 국내·외 총 143개 기관에서 TOPCIT을 직원채용시 우대 및 대학 SW 전공
학과 졸업자격으로 활용(기업/기관/군 68개, 대학 62개, 해외기관 13개)

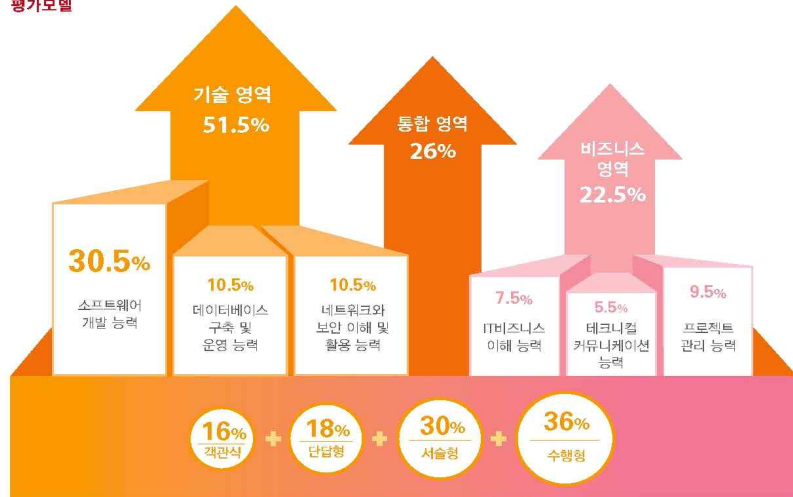
- **(현장에서 요구하는 문제해결력 측정)** 실제 상황이나 시나리오에서 주어진 문제를 해결할 수 있는 역량 측정
- **(이론과 실무를 종합적으로 측정)** SW전공 교과과정의 교육내용과 초급 SW 개발자에게 필요한 핵심 실무역량을 종합적으로 평가

학 생	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SW신공자들에게 상용 미션 및 경력개발 방향 제시 ▪ 각종 학습용 교육 콘텐츠 제공을 통해 자기주도적 학습 촉진
-----	---

학 생	<ul style="list-style-type: none"> ▪ SW전공자들에게 성공 비전 및 경력개발 방향 제시 ▪ 각종 학습용 교육 콘텐츠 제공을 통해 자기주도적 학습 촉진
대 학 교	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 대학 SW학과 교육과정의 질적 개선 및 취업연계 교육과정 개발에 활용 ▪ 대학교육 개선방향을 제안해 교육활동의 체계적 질 관리에 기여
기 업	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 표준화된 SW 역량평가제도 활용으로, 전문분야의 탁월한 인재 채용을 통해 기업의 신규직원 교육기간 단축 및 교육 비용 절감에 기여 ▪ 중소기업에 직무교육 가이드라인 및 교육 콘텐츠를 제공해 체계적 인적 자원 개발 지원

7. 평가모델

평가모델



8. TOPCIT 수행수준

수준		세부정의
수준1 (Novice)	입문형 (0~99점)	기술 및 비즈니스 영역에 대한 지식 및 스킬에 대한 이해가 미흡하여 학습이 필요한 수준
수준2 (Proficient)	도전형 (100~399점)	기술 및 비즈니스 영역에 대한 지식과 스킬을 이해하는 수준
수준3 (Competent)	능숙형 (400~699점)	기술 및 비즈니스 영역에 대한 지식과 스킬을 적용하여 과제를 해결할 수 있는 수준
수준4 (Advanced Beginner)	문제 해결형 (700~899점)	기술 및 비즈니스 영역에 대한 지식과 스킬을 응용하여 보다 복잡한 수준의 과제를 해결할 수 있는 수준
수준5 (Expert)	창의 융합형 (900~1,000점)	기술 및 비즈니스 영역에 대한 지식과 스킬을 응용하여 창의성을 바탕으로 새로운 대안을 도출하고 주도(主導)적으로 과제를 해결할 수 있는 수준

II 활용기관

구 분	기업/대학/기관
국내 MOU	공공·산업계 (68개) 국방부, 육군, 공군, 네오위즈게임즈, 넷비전, 다우기술, 더존IT그룹, 대우정보시스템, (주)동부, 롯데정보통신, 마이다스아이티, 마크애니, 메타빌드, MDS 테크놀로지, 부산정보산업진흥원, 비트컴퓨터, 벤처기업협회, 삼성SDS, 삼정데이터서비스, 스카이라이프TV, 신도리코, CJ올리브네트웍스, 신한데이터시스템, 아이티노매즈, 아시아나IDT, 안랩, 알서포트, 엑시엄정보시스템, 영림원소프트랩, NHN D&T, 엔키아, 유비샘 와이즈넷, IT여성기업인협회, 웨어밸리, 이포넷, (주)SK, STA 테스트 컨설팅, 엔씨소프트, 웹케시, LG CNS, 케이디링크, 콤텍정보통신, 큐브스, KT DS, 티맥스소프트, 티켓몬스터, 트리스매드, 하나아이엔에스, 한경정보기술, 한국MS, 한국오라클, 한국SW산업협회, 한국IT서비스산업협회, 한국정보과학진흥협회, 한국정보산업연합회, 한국정보화진흥원, 한국지역정보개발원, 한국특허정보원, 한글과 컴퓨터, 한솔 인티큐브, 한전KDN, 현대그린푸드, 현대오토에버, 현대정보기술, 싸이버로지텍, 씨에스리컨설팅, 토탈소프트뱅크
	교육계 (62개) 가천대, 강남대, 강릉원주대, 강원대, 광운대, 건국대, 경북대, 경희대, 고려대, 국민대, 극동대, 단국대, 동국대, 동덕여대, 동명대, 동신대, 동의대, 대전대, 명지대, 배재대학교, 부산대, 부산외국어대, 서강대, 서울시립대, 서울여대, 서울과학기술대, 선문대, 성균관대, 세종대, 세종사이버대, 숙명여대, 순천대, 순천향대, 숭실대, 아주대, 안동대, 영남대, 인제대, 이화여대, 전남대, 전북대, 제주대, 조선대, 중앙대, 창원대, 충남대, 충북대, 청운대, 한국외대, 한국해양대, 한국항공대, 한동대, 한밭대, 한양대, 호남대, 호원대, 협성대, 평택대, 한국정보과학회, 한국정보처리학회, 한국컴퓨터교육학회, 대덕SW마이스터고
국외 MOU	글로벌 (13개) 태국TPQI(Thailand Professional Qualification Institute), 몽골ITPTA(Information Technology, Post and Telecommunications Authority), 프랑스 한인과학기술자협회, 벨기에 한인과학기술자협회, 몽골 한인상공회의소, 재독 한인과학기술자협회, 베트남 Institute of Information Technology, 필리핀 NU(National University), APC(Asia Pacific College), 재영한인과학기술자협회, KIST유럽연구소, 캐나다한인과학기술자협회, 재미한인과학기술자협회
총계	143개

Ⅲ 평가영역(16년 개정)

영역	역량	범주	성취영역	성취목표
기술 영역	소프트웨어	소프트웨어 이해	5	17
		소프트웨어 분석 및 설계	5	16
		소프트웨어 구현 및 테스트	3	12
		소프트웨어 관리	4	8
		응용과 융합기술	5	10
		소계	22	63
	데이터베이스	데이터베이스 개념과 구조	3	9
		데이터베이스 설계	5	26
		데이터베이스 프로그래밍	3	14
		데이터베이스 운영	2	10
		데이터베이스 응용 이해	3	11
		소계	16	70
	네트워크와 보안	네트워크 개념	1	4
		네트워크 기반기술	4	18
		네트워크 응용기술	3	10
		정보보호 이해	3	11
		정보보호 실무	4	15
		정보보호 최신 및 표준	2	6
		소계	17	64
비즈 니스 영역	IT비즈니스	IT비즈니스 이해	2	4
		IT비즈니스 계획	2	4
		IT비즈니스의 실행	3	6
		IT비즈니스의 트렌드	2	6
		소계	9	20
	테크니컬 커뮤니케이션	비즈니스 커뮤니케이션	2	7
		테크니컬 다큐멘테이션	2	6
		프레젠테이션	1	3
		소계	5	16
	프로젝트 관리	프로젝트 이해 및 관리	2	6
		프로젝트 관리 영역	10	23
		프로젝트 도구 및 평가	2	2
		소계	14	31
합계		26	83	264

Ⅳ TOPCIT Q&A

□ 정의 및 내용

Q. TOPCIT은 무엇입니까?

A. SW개발자가 현장에서의 업무를 성공적으로 수행하는데 요구되는 핵심 역량을 진단하고 평가하는 수행형 테스트입니다.

Q. TOPCIT은 누구를 대상으로 하는 테스트입니까?

A. 컴퓨터공학 등 SW관련 전공 대학생 · 졸업생 · 현업 3년차 이하 재직자를 주요 평가대상으로 하고 있습니다.

Q. TOPCIT의 핵심 특징은 무엇입니까?

A. TOPCIT은 컴퓨터공학 등 SW관련 대학 전공교육 과정을 기반으로, 현장에서 요구하는 초급 SW개발자(입사후 3년차)에게 필요한 핵심역량을 반영하여 개발한, 전공학생 및 재직자 역량평가 라는 것이 가장 큰 특징입니다.

Q. 학생들이 TOPCIT으로 얻을 수 있는 이점은 무엇입니까?

A. SW산업 분야는 다양한 업종이나 직무 특성만큼이나 각 분야별로 요구되는 역량이 상이합니다. 때문에 많은 SW전공자들이 구체적인 진로나 직업을 결정하기 이전에 여러 분야의 역량을 증진시켜야하는 현실에 직면합니다. TOPCIT은 SW산업 분야나 직무에 상관없이 SW를 전공한 인재들이 갖추어야 할 역량을 측정합니다. 따라서 SW산업 분야에 진출을 희망하는 인재들은 TOPCIT으로 개인의 역량을 진단 및 향상시키고 이를 취업에 활용할 수 있습니다.

Q. TOPCIT이 기존의 SW자격평가와 다른 점은 무엇입니까?

- A. TOPCIT은 실제 현장에서 직면할 수 있는 문제를 어떻게 총체적 역량을 발휘하여 해결할 수 있는지 측정하는 수행형 테스트입니다. 객관식, 단답식, 서술식 등 기존의 평가방식과 함께 실무 상황의 시나리오를 바탕으로 다양한 내용이 결합된 문제가 함께 출제됩니다. 따라서 TOPCIT은 탄탄한 기본 지식은 물론 프로젝트나 인턴십 등을 통해 직접 현장에서 체험한 문제 해결 능력도 평가하는 것이 기존 제도와의 큰 차별점입니다.

□ 응 시

Q. TOPCIT은 언제부터, 어디에서 시행됩니까?

- A. TOPCIT은 2014년 부터 본격 시행하고 있습니다. 응시생들은 재학 중인 학교나 혹은 가까운 고사장에서 응시할 수 있습니다. 현재 산업계·학계 전문가들이 참여하여 SW역량지수를 개선하고 있으며, 다양한 수요층을 대상으로 시범 테스트를 실시해 문항의 질적 개선은 물론 신뢰도와 타당성을 확보하였습니다.

Q. 응시료가 있습니까?

- A. 현재는 응시료는 2만원, MOU체결 기관은 1만원입니다. 향후 기존 자격평가에 준하여 보다 낮은 수준으로 책정할 예정이며, 응시생들의 부담을 최소화할 예정입니다.

Q. 토익처럼 한 달에 한 번 시행될 예정입니까?

- A. 현재는 연 2회 실시할 예정입니다. 추후 응시자 규모를 고려하여 시행 횟수를 늘려갈 계획입니다.

Q. 토익처럼 성적에 대한 유효기간이 있습니까?

- A. TOPCIT 점수는 응시 일자로부터 2년간 유효합니다. SW 기술 및 산업 동향의 빠른 변화를 반영하여 평가의 공신력을 확보하고 응시자의 평생학습을 촉진하기 위해 TOPCIT 점수는 2년마다 갱신하도록 할 예정입니다.

Q. TOPCIT을 준비하기 위한 교육시스템(교재, 커리큘럼 등)이 있습니까?

- A. TOPCIT은 컴퓨터관련 대학 전공교육을 기반으로 하고 있기 때문에, 전공 공부를 충실히 하는 것이 가장 중요합니다. 다만 실무에서 필요한 최소한의 핵심역량 등을 추가적으로 평가하기 때문에, 학생들의 준비부담을 줄이기 위해 TOPCIT 공식홈페이지(www.topcit.or.kr)에서 가이드북과 온라인 학습 콘텐츠, 교육체계서, 샘플문제 등을 제공하고 있습니다. 가이드북에는 TOPCIT 소개, 평가체계, 응시 방법과 함께, 샘플 문제, 모범답안이 수록되어 있고, 교육체계도에는 영역별 학습 내용들이 포함되어 있습니다. 또한 온라인 학습콘텐츠가 제공되므로 학생들은 언제, 어디서든 TOPCIT을 준비할 수 있습니다.

□ 출제 및 평가

Q. 출제와 평가는 어떤 방식으로 이루어집니까?

- A. TOPCIT은 컴퓨터기반 테스트(CBT: Computer-Based Test)입니다. 컴퓨터로 문제를 확인하고 답안을 작성하게 됩니다. 특히 수행형 문항의 경우 실제 업무 환경과 유사한 시뮬레이션이 작동됩니다. 예들 들어, 프로그램을 개발하는 코딩 문제에서는 유사 개발 환경을 제공하기 때문에 API를 일일이 외우기보다 로직에 초점을 두고 프로그래밍하는 능력을 테스트합니다.

Q. 지속적으로 최신 실무 및 기술을 업데이트 한다고 했는데, 어떤 방식과 간격으로 업데이트가 이루어집니까?

A. TOPCIT은 최신 기술 및 산업 동향을 반영하기 위하여 매년 전문가위원회를 소집하여 SW역량 모델과 출제기준을 개정합니다. 전문가위원회는 산업계와 학계 전문가들로 구성됩니다. 매년 10회 이상의 위원회를 비롯해 워크숍, 개별작업, 검수 등을 통해 TOPCIT을 개선합니다.

Q. 취득 점수대별 등급제 방식입니까? 아니면 토익처럼 만점 기준 개인별 취득 점수로 평가하는 방식입니까?

A. TOPCIT은 상대적 경쟁보다 개인의 SW역량을 진단하고 향상시키는 것을 목표로 하기 때문에 규준참조방식(상대평가)이 아닌 준거참조방식(절대평가)에 의거해 성취수준(performance level)을 제시합니다. 따라서 TOPCIT 응시생은 자신의 영역별 점수에 기초하여 해당 분야의 SW역량 수준을 점검하는 등 계속 학습을 위한 정보를 얻을 수 있습니다.

□ 활용방안

Q. 대학에서 TOPCIT을 교과과정에 반영할 예정입니까?

A. 대학에서는 TOPCIT을 통해 재학생의 IT/SW역량 수준을 비교·분석함으로써 교육성과를 측정하고 교육과정을 산업수요 지향적으로 변화시킬 수 있습니다. 또한 학생들의 진로 및 취업교육에도 활용할 수 있습니다. 대학 교육과정의 개편이 필요한 경우 TOPCIT의 출제기준을 참고할 수 있습니다.

Q. 기업에서는 TOPCIT을 어떻게 활용할 수 있습니까?

A. 기업에서 원하는 SW인재를 채용하지 못하고 있다거나 대학 졸업생을 채용해도 신규직원으로서 능력이 부족하다는 것은 SW산업계의 공통된 목소리입니다. 때문에 많은 SW기업들이 자체적으로 자필평가, 면접평가를 출제하거나 신규직원을 위한 별도의 교육과정을 운영하며 유·무형의 비용을 투입하고 있습니다. 하지만 TOPCIT이 SW인재들의 역량을 객관적으로 평가할 수 있는 도구로 자리매김하면 기업은 채용 및 재교육 비용을 줄일 수 있으며, 특히 인재 선발 및 교육 체계가 미흡한 중견/중소 기업의 인적자원 개발에 유용할 것으로 기대합니다.

Q. TOPCIT 점수를 잘 받기 위해서는 별도의 교육이 필요한가요?

A. TOPCIT은 SW전공생의 역량 향상과 대학교육 내실화를 목표로 하며 사교육을 지양합니다. 따라서 기본적으로 대학의 전공교육을 충실히 하는 것이 TOPCIT을 준비하는 지름길입니다. 다만 학생들이 준비하기 어려운 실무에서 요구하는 핵심역량은 TOPCIT 이러닝 교육과정(무료)을 참고할 수 있습니다.

□ 기 타

Q. 가뜰이나 ‘스펙쌓기’에 내몰린 대학생들에게 또 다른 짐이 되는 것은 아닙니까?

A. 현재 SW전공자들의 역량은 대부분 학벌, 학과성적, 경력 및 포트폴리오, 교수추천서 등에 의존해 평가되고 있어 객관적 입증이 어려운 실정입니다. 이런 상황에서 SW인력의 전공능력에 대한 역량을 객관적으로 평가할 수 있는 TOPCIT은 또 다른 자격이라기보다 전공능력을 입증할 수 있는 지표로써 SW전공자와 기업이 상호 신뢰할 수 있는 취업·채용의 도구가 될 것입니다.

Q. 대학 서열화를 부추기는 것이 아닌지요?

A. TOPCIT은 개인의 자율적 참여를 지향합니다. 물론 대학교육의 질적 개선을 목표로 하기 때문에 대학이 교육성과를 체계적으로 관리하고 SW교육 수준을 높일 수 있는 수단으로 활용할 수는 있지만 TOPCIT 점수를 대학 단위로 산출하지는 않습니다. TOPCIT은 철저히 개인 단위로 점수를 산출하기 때문에 누구나 자율적으로 신청하여 자신의 성취수준을 진단하고 역량을 향상시킬 수 있습니다.

Q. TOPCIT의 출제영역이나 난이도가 기존 SW학과 커리큘럼 이상의 수준을 요구하는데, 학부 졸업생이 갖추어야 할 역량으로 보기에는 다소 무리가 아닙니까?

A. TOPCIT은 SW학과 졸업생들이 실무 지향적 역량을 갖추지 못하여 나타난 인력수급 불균형과 이로 인한 SW산업 경쟁력 약화를 해결하기 위해 도입되었습니다. 따라서 TOPCIT사업은 학부 교육이 지향해야 할 프레임워크를 정의하고 그에 따른 대학교육의 실행가능성도 고려하고 있습니다. 산업 현장 업무를 성공적으로 수행하는 데 필수적인 지식과 기술을 포함하되, 대학교에서 습득해야 하는 최대 수준을 명시하고 이에 따라 문제를 출제할 예정입니다. 특히 21세기 정보통신 기술자들이 갖추어야 할 핵심 소양인 융합(convergence) 역량을 진단하고 향상시키는데 주안점을 두고 있습니다.

Q. TOPCIT 점수를 잘 받으면 정말로 실무 능력이 입증되나요?

A. 평가를 통해 개인의 역량을 측정하는 데에는 진점수를 방해하는 오차가 존재합니다. 즉, TOPCIT 점수가 개인이 보유한 역량과 필요충분 관계에 있다고 말하기는 어렵습니다. 그러나 TOPCIT은 아는 것(knowing)보다 할 수 있는(performing) 역량을 평가하는 참평가(authentic assessment)를 지향합니다. 응시생이 가진 실질적인 역량을 타당하게 측정하고 평가의 객관성을 확보하기 위해 신뢰도와 타당도, 문항 분석 등을 수행하여 실제적인 실무 능력을 평가할 수 있도록 노력하고 있습니다.