

## 정보올림피아드와 정보과학 교육

서강대학교 | 장 직 현\*

### 1. 서론

현재 모든 사회의 기능이 IT 기술을 바탕으로 구축되고 있다. 우리나라도 여러 IT 분야의 경쟁에 있어 선진국과 어깨를 나란히 하고 있으며, 또한 우위에 있기 위하여 많은 노력을 기울이고 있다. 이 가운데 우리 국민들의 정보과학에 대한 관심과 능력을 향상시키고 유능한 인재를 발굴하고자 1984년부터 초·중·고등학생과 대학생, 일반인들을 대상으로 PC 경진대회가 개최되었다. 1993년 10회 대회부터는 대학생부와 일반부가 폐지되어 명실 공히 IT 영재를 발굴하고 육성하기 위한 경시대회가 되었으며 1996년 13회 대회부터는 한국정보올림피아드(Korean Olympiad in Informatics, KOI)로 이름을 바꾸어 본격적으로 수학 지식과 논리적이고 논리를 필요로 하는 알고리즘의 설계와 프로그램 작성능력을 평가하는 경시대회로서 자리 잡게 되었다.

세계 각국의 중·고등학생을 대상으로 하는 정보과학의 국제적인 경시 대회인 국제정보올림피아드(International Olympiad in Informatics, IOI)가 1989년에 시작하였다. 제1회 IOI는 불가리아의 Pravetz에서 개최되었고, 동구권 6개국, 각각 3명의 대표학생들이 참가하였다. 제2회 IOI서부터 각 나라에서 4명의 대표학생들을 참가하게 되었으며, 우리나라는 1991년 그리스 Athen에서 개최된 3회 IOI에 참관단을 보냈으며, 1992년 독일 Bonn에서 개최된 4회 IOI부터 현재까지 매년 4명의 대표학생들이 참가하고 있으며, 세계 각 나라의 IT 영재들과 경쟁하여 좋은 성적을 보이고 있다. 첫 참가인 제4회 IOI에서 금메달 1, 은메달 2, 동메달 1을 획득하였고 그 이후 거의 매년 마다 1명 이상의 금메달 수상자를 내었다. 특히 2002년 우리나라 용인에서 개최된 제14회 IOI에서 우리나라는 금메달 3, 동메달 1을 획득하여 국가 순위 2위, 서울과학고등학교의 정완영 군이 개인 성적 1위를 차지하였고 2003년 미국 Wisconsin 주 Kenosha에서 개최된 제15회 IOI에서 우리나라는 금

메달 2, 은메달 2을 획득하여 국가 순위 공동 1위, 대구과학고등학교의 여환승 군이 개인 성적 1위를 차지하는 성과를 보였다. 국제정보올림피아드에 참가한 모든 학생들이 대학을 컴퓨터 관련학과로 진학하였고, 졸업한 학생들 모두가 학계와 산업계에서 우수한 인재로 인정받고 있어 우리나라의 IT 기술분야의 미래를 밝게 하고 있다.

KOI와 IOI는 우리나라의 IT 꿈나무들에게 정보과학의 관심을 갖게 하였고, 국내외 경시대회에서 상당히 우수한 결과를 거두었다고 할 수 있겠으나, 이런 결과가 우리나라의 초·중·고등학교에서의 컴퓨터에 관한 교육을 통하여 이루어 졌다고 보기 보다는 경시에 참여하여 상위 입상하는 학생들에게 유리하게 적용되는 우리나라 입시제도에 맞추어 부모들의 뜨거운 교육열의 결과라고 하겠다. 그동안 우리나라의 초·중·고등학교에서 컴퓨터에 관한 교육은 활용 중심으로 진행되어왔으며 최근에 컴퓨터 과학 중심으로의 교과 과정이 개정되는 시점에 있다(주: 2006년도 12월 12일에 교육인적자원부가 개최한 정보 교과 교육과정 개정안 토론회). 따라서 KOI에서 상위 입상한 학생의 거의 대부분이 사교육을 통하여 컴퓨터 프로그래밍에 대한 지식을 습득하고 있는 현실이다. 그러나 사교육 기관에서 제공되는 교육이 경시결과에 치중하여 올바른 문제 해결방법을 교육하기 보다는 편법을 통하여 점수 일부만이라도 얻을 수 있는 교육이 시행되고 있음이 관찰되고 있어, 유망한 IT 꿈나무들이 초기에 정보과학에 대한 그릇된 인식과 문제 해결에 대한 나쁜 습관에 물들게 되는 실정이다.

우리나라의 IT 영재들을 제대로 육성하기 위하여 초·중·고등학생들에게 정보과학에 대한 올바른 인식과 지식을 갖게 하는 교육이 절실히 요구된다. 한국정보과학회는 정보과학 교육이 초·중·고등학교의 정규 교과과정에 제대로 자리 잡기에 끊임없는 노력을 기울여왔으며, 또한, 한국정보과학회 산하의 정보올림피아드 위원회에서는 IOI에 참가할 학생들을 교육하기 위하여

\* 종신회원

KOI의 우수 입상자들을 선발하여 2년 기간의 교육 프로그램을 개발하여 정규 교육에서 제공되지 못하고 있는 정보과학에 대한 교육, 특히, 자료구조, 알고리즘 설계에 대한 이론 교육과 문제 해결에 대한 교육을 시행하고 있다.

본고에서는 한국정보과학회 정보올림피아드위원회에서 KOI 우수 입상자들을 선발하여 실시하고 있는 교육 내용을 소개하고, 또한 최근 IOI 산하의 국제과학위원회(International Scientific Committee)에서는 IOI 경시가 대학교육 이전인 중·고등학생들을 대상으로 하는 경사인 만큼 지나친 선행학습에 의한 경쟁이 아닌 창의력과 논리적인 사고능력을 평가하는 경시가 되기 위하여 경시에 출제되는 문제들의 수준과 배경이 되는 교육의 범위를 제안한 IOI Syllabus를 소개한다[1,2].

## 2. IOI 준비를 위한 교육

한국정보과학회 정보올림피아드위원회에서는 한국 과학재단의 지원을 받아 매년 KOI 우수 입상자들 가운데 과거에 같은 교육을 받지 않은 학생들을 선발하여 다음과 같은 교육 프로그램을 운영하고 있다.

정보올림피아드위원회에서 준비한 교육 프로그램은 2년 기간으로 여름방학과 겨울방학에 시행하는 계절 학교와 학기 중에 시행하는 통신 교육으로 구성되어 있다. 계절학교는 방학 중 2주 동안 한 장소에 기숙하여, 강의와 실습에 대해 집중 교육하는 방식으로 진행

된다. 학기 중에는 통신교육이 각각 8주에 걸쳐 진행 된다. 교육 1년차인 학생들에게는 처음반 교육이라 하여 여름 계절학교에서 컴퓨터학에 필요한 기초 수학과 자료 구조, 알고리즘 설계와 계산 이론에 대한 기초 이론 교육을 하고 있으며, 겨울학교에는 여름학교 교과내용의 수준을 높여 강의를 하고 있다. 2년차인 학생들은 계속반 교육이라 하여 처음반에서 배운 기초 이론을 바탕으로, 토론 형식으로 문제해결에 대한 교육이 심도있게 이루어진다.

통신교육은 교육대상 학생들에게 8주간 매주 한 문제씩 컴퓨터 통신을 이용하여 문제가 주어지고, 학생들은 한 주안에 주어진 문제를 해결하는 컴퓨터 프로그램을 작성하여 제출하여야 하고, 제출한 프로그램은 출제 교수가 채점하여 그 결과를 학생들이 알도록 하고 있다. 통신 교육기간의 마지막 주에는 한 장소에 모여서 통신교육을 담당한 교수들이 출제된 문제에 대한 풀이를 토론 형식으로 교육한다.

한국정보과학회 정보올림피아드위원회에서는 1994 년도부터 계절학교 교육을 시행하여 왔으며 현재는 새롭게 변화한 IOI의 출제 경향에 대비하고, IT 영재들을 위한 알고리즘에 관한 기초 이론교육을 고려하여 새로운 처음반 교과내용을 2003년도에 수립하여 수행하고 있다. 아래의 표는 여름학교와 겨울학교에서 처음반 학생들에게 교육하는 주제와 교육내용을 정리한 것이다.

표 1 IOI 교육을 위한 교과개정 시안(여름학교)

강의	강의제목	강의 주제
1	컴퓨터 프로그래밍	학생들이 체계적으로 프로그래밍 자체를 배울 기회가 없어, 프로그램의 구조와 variable naming, testing 방법을 잘 숙지하지 못하고 있어 전반적인 프로그래밍 방법론을 강의하고 이로 인하여 빠른 시간에 robust한 프로그램을 만들 수 있도록 한다(기초적인 SE 개념을 숙지하도록 한다).
2	기본 자료구조와 C++의 STL(Standard Template Library)	대부분 학생들은 빠른 프로그램을 위해서 array기반의 stack이나 Queue만을 고려한다. 따라서 list based Stack이나 Queue를 사용하게 해보고 그 성능을 학생들이 체감하도록 한다. 특히 C++ STL 자료구조를 반드시 경험시킨다.
3	문제해결 기법과 알고리즘	계산문제가 어떻게 구성되어 있는지, 즉 search space의 개념을 익힘으로 어떤 문제가 실제 출제될 수 있는지 감을 잡도록 한다. 그리고 알고리즘 이론의 기본을 이해하도록 한다.(best, average, worst case와 time, space complexity)
4	조합론(1) Counting과 순환(recursion)	주어진 문제의 search space를 예상하고 해결책의 복잡도를 주어진 시간에 짐작하고 올바른 해결책을 선택하기 위해서는 상당한 수준의 Discrete mathematics의 교육이 필수적이다. 따라서 3단위 걸쳐서 조합론을 강의한다.
5	정렬과 탐색	다양한 정렬기법과 탐색기법을 구현해보고 이들이 이론적인 time compelxity에 따른 속도변화가 있는지를 체험하게 하고 또한 적절히 작은 크기의 입력에는 어떤 방법이 더 빠르지는 현실적인 방법을 익히도록 한다. 그리고 Topological sort, lexicographical sorting과 같은 다양한 위상구조도 익힌다.
6	분할정복과 귀납적 알고리즘 설계	분할정복은 가장 손쉬운 알고리즘 개발 방법론이지만 실제recursion을 이용해서 구현하기에는 매우 느린 방법론이다. 따라서 사용자가 제어하는 방식의 분할정복 프로그래밍 방법을 교육하고 U.Manber의 algorithm design by Induction을 익히도록 한다.

7	그래프 알고리즘의 기초	그래프는 가장 흔하게 출제되는 분야로서 그래프 표현에 따른 각 알고리즘의 time complexity를 비교분석하게 한다. - 그래프관련 용어 - 그래프 표현 - 다양한 트리표현 - 거리 문제(최단거리 shortest path problem) - Facility Location - State-space searching model
8	최적화와 욕심장이 기법	여름학기에 이어 다음에는 계속해서 최적화문제를 다루게 되므로 최적화(optimization)문제의 구조에 대하여 교육한다. 그리고 parametric optimization도 교육하고 그 한 가지 해결책으로 욕심장이 기법을 다룬다. 그리고 이 방식으로 optimal이 되는 거의 모든 문제를 배우고 Greedy가 optimal을 보장하는 원리를 matroid이론으로 익히도록 한다.
9	동적계획법의 기초	동적계획법에 관련된 문제는 그 정확한 풀이법을 알고 있는 학생과 그렇지 못한 학생은 구별하기에 가장 적절한 문제이다. 따라서 이 방법론에 대하여 기초부터 매우 꼼꼼하게 교육할 필요가 있다.(Pseudo-polynomial time complexity의 이해) 특히 문제를 동적계획법으로 풀 수 있는지의 여부를 빠르게 어림짐작해볼 수 있는 기법을 다양한 예를 통하여 익힌다.
10	계산기하학의 기초	계산기하학 프로그램을 위한 exact computation을 기초를 익힌다. point, edge, face의 표현법과 signed-area를 활용한 각종 basic module(O'Rourke참조)를 직접구현해보도록 한다. -convex hull - polygon을 표현하기 위한 자료구조, -region partition 등 - 3차원 solid의 표현 - 3(다원)차원 구조표현

표 2 IOI 교육을 위한 교과개정 시안(겨울학기)

강의	강의제목	강의 주제
1	조합론(2) 순열과 조합	counting에서 다양한 제약조건이 있는 경우의 문제가 자주 출제된다.(예를 들어 Turkey대회에서 출제된 Young Table의 경우) 이 단위에는 순열과 조합에 관련된 다양한 응용문제를 다루어 보는 것이 목적이다.
2	조합론(3) 논리식과 논리계산	논리식은 지금까지 자주 다루지 않는 분야인데 이에 관련된 문제의 출제가능성은 항상 남아 있다. 예를 들면 automatic proving에서의 resolution에 의한 증명은 tree matching 문제로 귀납되므로 이 분야의 관련지식을 익혀두면 문제의 해결이나 관련 응용문제에 도움이 된다.
3	고급 자료구조(1)	기초 자료구조에서 다루지 못한 space가 큰 경우(특히 Linear array로 해결되기 힘든)의 문제를 많이 다루어 보도록 한다. 예를 들어 10000 by 10000 정도의 차원을 가지는 sparse matrix, planar graph(geometric graph), balanced tree, skip list, Binomial-Queue 등등
4	퇴각검색 및 분기 한정법	backtracking과 branch&bound방법론을 기초부터 배운다. 특히 전형적인 heuristics 해결방법으로서의 backtracking과 branch and bound로 실제 프로그램할 때 그 수행시간을 최소화할 수 있는 각종 기법과 이를 실제 프로그래밍을 통하여 익힌다.
5	동적계획법의 응용	다양한 응용문제를 다룬다. 특히 IOI'98의 출제 예와 같이 한 subproblem에 여러 값을 save해야 하는 그 응용에 대하여 대비를 하게 한다. - Longest Common Subseq. - edit distance - pairwise (multi)alignment - Job Scheduling - Bitonic Traveling Salesman path - Reliability design
6	계산기하학의 응용	Geometric space에서 해결을 요하는 각종 optimization problem의 다양한 예를 다루어 본다 - geometric MST - geometric Steiner Tree - VLSI placement and Routing - Rectilinear robot-path planning -Plane sweeping방법론 - Geometric Dual(Ham-cheese sandwich cut) - Visibility
7	그래프 알고리즘의 응용	- 주어진 문제를 그래프 문제로 모델링하기가 이 단위의 가장 중요한 주제이다. - Perfect Graph관련 기초지식(보통 polynomial time해를 유도하기 위하여 model 그래프가 perfect 그래프(예를 들면 interval graph, triangulated graph)인 경우가 있다.
8	퍼즐과 게임(AI)과 interactive 프로그램	게임 프로그래밍은 interactive programming 문제로 나올 가능성이 높은 주제이다. 특히 IOI2003이후 주어진 library function을 끼워서 해당 basic operation의 사용을 minimize하는 문제를 중심으로 교육하고 서양은 흔한 놀이(예를 들면 backgamon) 몇 개를 선택해서 그러한 놀이 규칙과 특성을 익힌다.
9	복잡도 이론과 NP-hard문제들	- approximation algorithm의 특성 - Randomized algorithm - Probabilistic Factorization - Exhaustive Searching - Monte Carlo Simulation을 통한 복잡도 예측
10	컴퓨터과학의 최근 동향	최근의 issue가 되는 몇가지 문제에 대하여 그 용어, 개념, 방법론의 대체적인 윤곽은 설명하여 이에 관련된 응용문제가 나왔을 때 보다 빠르고 정확하게 문제를 파악할 수 있도록 도와주는데 그 교육을 목표로 있다. 예를 들면 암호론의 기초, Public Key방법, 생물정보학(bioinformatics)의 제반 연구 문제, Stringology, Quantum Computing, Genetic Algorithm, Robotics, Grid(Super) Computing

### 3. IOI Syllabus

IOI 경시가 계속됨에 따라, 경시에 참가하는 학생들의 문제 해결 능력이 향상되고 있으며, 이에 따라 출제되는 문제들의 난이도도 계속 높아가고 있다. IOI ISC에서는 IOI가 대학교에 입학하기 전의 학생들을 대상으로 하는 경시인 만큼 참가학생들이 선행학습에 의한 경쟁 보다는 각자의 지적 능력과 창의력으로 경쟁할 수 있도록 하기 위하여, 2006년도 멕시코 Merida에서 개최된 제 18회 IOI에서 경시문제 출제에 대한 수준과 그에 관련된 정보과학의 교육을 위한 교과과 내용을 제시하기 위하여 IOI syllabus 안을 발표하여 앞으로의 IOI 경시 문제 출제에 반영할 것을 추진하고 있다[1,2]. IOI syllabus는 기본적으로 네 개의 영역, 수학, 컴퓨터학, 소프트웨어 공학, 그리고 컴퓨터 사용능력으로 구분하여 제시하였다. 물론 기초 과학에 대한 지식과 컴퓨터학과 소프트웨어 공학을 근거로 하는 공학적 기술과 방법도 포함 시켰다.

- 제안된 IOI syllabus는 각 주제(topic)들을 아래와 같이 분류하였다.
- 포함(Included) 되어야 할 주제: 이는 주제가 IOI 경시에 관련이 있음을 의미하며, 이런 주제들은 다음과 같이 구별하였다.
- 제한없음(Unlimited): 기본 지식으로 문제 기술에 있어 더 이상의 설명이 없이 사용 할 수 있음을 뜻함.
- 설명이 필요(To be clarified): 경시에 참가하는 학생들은 이 주제를 알고 있어야하나, 문제에 포함시킬 경우 충분한 설명을 하여야 함.
- 문제 기술에는 불포함(Not for task description): 문제기술에는 나타나지 않지만 해법을 구하거나, 해답 모델을 이해하는 데는 필요함.
- 필요하지 않은(Not needed) 주제: 주제는 흥미가 있으나, 문제의 기술이나 해법 모델에는 나타나지 않으며, 해를 구하는데 필요하지 않음.
- 제외(Excluded)하여야 할 주제: 주제가 IOI 경시에 범위에 벗어나는 것을 의미함.

수학에 대한 기본, 컴퓨터학의 기초와 알고리즘 설계 기법에 대한 주제는 한국정보올림피아드위원회에서 개발한 교과내용과 거의 일치함을 확인할 수 있다.

물론 모든 주제를 다 포함하여 기술하지는 못하였고, IOI 경시에 중심을 두고 작성하였지만, 국내 경시대회 출제와 중·고등학교 학생들을 대상으로 하는 정보과학 교육에 대한 기준(guideline)이 되리라 생각

되어 아래에 IOI syllabus를 요약하여 소개한다. 자세한 내용은 [2]를 참고하기 바란다.

#### 3.1 수학

수학 영역은 수와 기하에 관한 주제와 이산구조(Discrete Structures, DS)를 포함한다.

##### 3.1.1 수와 기하(Numbers and Geometry)

정수, 분수와 관련 연산들과 성질들과 평면에서의 점, 선분, 다각형(삼각형, 사각형, 정사각형, 등)과 거리 및 피타고라스 정리들을 포함하고 다만 실수와 삼각함수는 제외한다.

##### 3.1.2 이산 구조

###### DS1. 함수

관계와 집합들에 대한 기본 지식을 포함한다. 다만 무한 집합의 Cardinality와 가산성(Countability)은 제외 한다.

###### DS2. 기본 논리학

Propositional Logic, Predicate logic, 논리 연산자, Truth table, Universal and existential quantification 등을 포함하고, Normal forms, predicate logic의 한계 등은 제외한다.

###### DS3. 증명기법

Recursion의 정의, 연역법, 대우, 부정, 모순들과 증명기법들(직접증명, 반례, 대우, 모순을 이용한 증명들)과 수학적 귀납법, Strong induction 등은 포함시키고, formal proof의 구조는 필요하지 않고, well ordering은 제외함.

###### DS4. Basics of counting

Counting에 관한 기본 원리와 Pigeonhole principle, 순열과 조합, 계승 함수(factorial function), 이항 계수들을 포함하고, Pascal's identity, Binomial theorem은 꼭 필요하지는 않고, recurrence relation의 해를 구하는 것은 제외함.

###### DS5. 그래프와 트리

트리와 그래프(directed, undirected)에 대한 정의와 여러 기본 성질, traversal strategy들, spanning tree, weighted tree와 multigraph와 graph with self-loops 등을 충분한 설명을 보강하여 문제에 기술 할 수 있음. 그러나 planar graph, bipartite graph, hypergraph 등은 필요하지 않다고 함.

###### DS6. 이산 확률(Discrete probability)은 제외 함.

##### 3.1.3 수학의 다른 분야들

수학의 다른 분야들 가운데 다항식, 행렬과 그에 대한 연산들과 입체 기하는 필요하지 않음. 선형대수,

미적분학, 확률론, 통계는 제외함.

### 3.2 컴퓨터학

#### 3.2.1 프로그래밍 기본(PF)

PF1. 기초 프로그래밍 구성

프로그래밍 언어에 대한 모든 구조와 기능들에 대한 지식들을 포함.

PF2. 알고리즘과 문제 해결

문제 해결의 전략, 문제 해결과정에 있어 알고리즘의 역할, 알고리즘의 구현전략, 디버깅 전략과 알고리즘의 개념 및 성질(정확성, 효율성)들을 포함시킴.

PF3. 기초 자료구조

Abstract data type의 개념과 여러 기본 자료구조들에 대한 지식들을 포함함. 그러나 메모리에서의 표현과, Heap allocation, Run time storage management, pointers and references, 모노 테이블의 구현 전략, 임의의 자릿수 정수들은 필요하지 않음. Floating-point number는 제외 함.

PF4. Recursion

Recursion의 개념, recursive function, divide-and-conquer, recursive backtracking을 포함. Recursion의 구현은 포함할 필요는 없음.

PF5. Event-driven programming

Event-driven programming은 필요하지 않음.

#### 3.2.2 알고리즘과 복잡도(AL)

AL1. 기본적인 알고리즘 분석

알고리즘 명세, 사전 및 사후 조건, 정확성(correctness), 불변성(invariant),과 최악의 경우에 대한 복잡도의 점근적 분석(asymptotic analysis, Big O), 또한 알고리즘에서의 time and space tradeoffs 등을 포함 함.

그러나 recursive 알고리즘 분석을 위한 recurrence relation의 사용과 평균 성능을 위한 점근적 분석은 제외함.

AL2. 알고리즘 설계 전략

간단한 loop 설계, exhaustive search, Greedy, Divide-and-conquer, Dynamic programming, backtracking, Branch-and-bound등 다양한 설계 기법들과 문자열에 대한 알고리즘들을 포함함. Heuristics와 수치적 근사 알고리즘은 제외 함.

AL3. 기본 계산 알고리즘

정수에 관한 간단한 수치계산 알고리즘, 탐색과 정렬 알고리즘, 그래프와 트리에 대한 기본 알고리즘들을 포함함. 분산 알고리즘은 제외함.

AL4. 기하 알고리즘(Geometric algorithm)

선분에 관한 성질과 교차, 단순다각형에 대한 점

의 위치 잡기와 볼록다각형을 구하는 알고리즘을 포함함.

복잡도 이론, 오토마타 이론, 암호 알고리즘, 병렬 알고리즘 등은 제외하고, 컴퓨터 구조, 운영체제, 프로그래밍 언어론 등 대학 수준에서 전공으로 제공되는 분야는 제외 함.

### 3.3 소프트웨어 공학(Software Engineering)

IOI 경시에서는, 소프트웨어 공학의 응용은 시간 제약 하에 작은 규모의 단독 개발 프로젝트를 위한 아주 기본적인 기법을 사용하는 데에 국한한다.

소프트웨어 설계와 경시에 참여하는 학생들은 주어진 명세에 따른 competition-specific한 라이브러리를 사용하는 법, IDE를 포함한 프로그래밍 환경 등 경시에 주어진 문제를 해결하는 프로그램을 작성하는데 필요한 소프트웨어 공학의 기본개념과 기법들을 포함함. 그러나 소프트웨어 재사용 등 고급 개념 등은 제외 함.

### 3.4 컴퓨터 사용 능력(Computer literacy)

경시에 참여하는 학생들은 컴퓨터(CPU, memory, I/O)의 기본 구조와 작동에 대해서 이해 하여야 한다. 경시 문제를 답하기 위해 GUI를 가진 표준 컴퓨터, OS, 프로그램 개발 도구들을 사용할 수 있기를 기대한다.

## 4. 결론

현재 우리나라는 IT 강국이라고 자부하고 있다. 물론 우리가 세계를 선도하는 IT 정보 기술을 일부 보유하고 있지만, 그보다 인터넷 매체를 사용하는 인구 비례와 빈도수에 의한 것이 아닌가 생각된다. 앞으로 우리나라의 IT 분야에서의 입지가 사용에 의한 것이 아니라 선도 기술의 확보로 자리매김 하기 위하여서는, IT 꿈나무들에게 올바른 정보 과학 교육이 제공되고 영재들을 발굴하고 육성하여 유능한 인재를 양성하는 것이 무엇보다도 중요하다고 생각된다. 본고를 통하여 앞으로 중·고등학생을 대상으로 하는 정보과학 경시대회에 출제되는 문제들의 수준과 다루어야 할 주제, 그리고 우리나라의 IT 꿈나무들에게 제공하여야 할 교육의 내용에 대하여 기준이 수립되기를 기대한다.

## 참고문헌

- [1] An official IOI Syllabus, IOI ISC 제안서, 제 18회 국제 올림피아드참가보고서, pp. 233, 2006.
- [2] Tom Verhoeff, Gyula Horvath, Krzysztof Diks and Gordon Cormack, A proposal for an IOI Syllabus,



**장 직현**

1972 서울대학교 수학과 학사  
1977 서울대학교 수학과 석사  
1986 미네소타대학 전산학과 박사  
1986~현재 서강대학교 컴퓨터학과 교수  
2004~현재 정보올림피아드 추진위원장  
관심분야: 알고리즘 설계와 분석, 암호알고리즘  
E-mail : jchang@alglab.sogang.ac.kr

**2007년 정기총회 및 추경연세미팅**

- 일 자 : 2007년 10월 26~27일
- 장 소 : 부산대학교
- 내 용 : 논문발표 등
- 주 최 : 한국정보과학회
- 상세안내 : 사무국 한영진 과장(02-588-9246/7)