

발명으로 꿈을 이룬 세계의 여성들 (2)



鄭榮春

〈발명가, 코리아스엔 대표〉

이 글은 저자 정영춘씨의 저서 '나는 결코 멈추지 않는다'(화동출판사)의 내용으로, 저자의 승낙을 받아 연재하는 것입니다.

〈편집자 주〉

개들에게도 안경을

맹인들을 위해 훈련된 특수견들이 있다. 그렇다면 사람들도 시력에 문제가 있는 개들을 위해 무언가 해야 하지 않겠는가.

프랑스에서 무슈(Mouche)는 '파리'를 뜻한다. 파리에 살고 있는 팡셔라는 개는, 뮤스라는 별명이 있었는데, 주인이 팡셔를 산이나 지방 또는 해안에 데려갈 때는 특수 가방에 넣어 운반한다. 무슈는 그렇게 작다.

어느 여름날 무슈의 눈이 아프기 시작했다. 무슈의 눈에는 눈곱이 많이 졌다. 무슈의 이야기를 상상해서 들어보자.

“몇 분 동안만 밖에 나가 있어도 눈이 아프기 시작한 것은 두살 때였다. 햇빛은 눈을 아프게 했지만 내 주인이 안과의사였던것이 내게는 행운이었다. 데니스는 내게 해로운 초차외선을 차단할 수 있는 특수안경을 만들어주었는데 그 도움으로 나는 지난 10년 간 밖에서 놀 수 있게 됐다. 그러나 집안에서까지 안경을 끼게하지는 않았다. 그것은 매우 화나는 일일 테니까! 몇몇 친구들도 내 안 주인님의 이 발명으로 도움을 받았다. 예를 들면 한때는 바로 집 밖의 길에도 나가지 못했던 근시 푸들이 있었는데 이제는 다른 개들처럼 놀 수 있게 되었다. 지나가는 행인들은, 우리들이 코 위에 안경을 낀 것을 보고는 놀라곤 한다. 그러나 내 이웃 친구들은 조금도 개의치 않는다. 예를 들어 프랑스 알프스에 사는 양 지키는 개는 눈에 반사된 태양 빛 때문에 각막이 상하여 밤에만 외출할 수 있었지만 이제는 특별히 여과처리된 안경으로 태양아래서도 마음껏 뛰어다닐 수 있게 되었다.”

무슈의 말은 사실이다. 데니스는 1975년 개안경을 발명해 특허를 받았다. 이 안경은 백내장 수술을 받았거나 눈병으로 고생하는 개들에게도 사용이 가능하다. 무슈와 같은 개과(科)의 손님들은, 눈의 이상을 전문으로 다루는 수의사들에 의해 데니스에게 소개된다. 데니스 말고는 이 분야 전문가가 거의 없었다.

그리고 이 분야에 종사한 사람들도 개들에게 적합한 안경을 발명하는 데 실패하였다. 중요한 점은 안경이 떨어지지 않도록 꼭 맞게 만드는 일이었다.

데니스는 다섯 가지 크기의 안경테를 발명하였는데, 충격에 강한 플라스틱으로 테를 만들었다. 이러한 테를 만드는 것은 쉬운일이 아니었다. 이웃에 있는 개들, 즉 푸들, 세인트 버나드, 아이리시 세터를 상상해보라. 보조 지지대와 안경테를 각각 크기가 다른 개들에게 맞게끔 조정한다. 안경테는 또 개의 이마를 가로지르는 추가부품과 개의 턱 밑을 지나 머리 뒤에서 채울 수 있는 끈으로 보호된다.

데니스 “프랑스에서는 개 안경에 대한 수요가 거의 없었다. 프랑스인들은 이것을 미친 짓이라고 생각한다. 그러나 미국인과 일본인들은 매우 흥미 있다고 했다. 그리고 스위스인들의 경우는, 알프스의 눈사태로 파묻힌 사람들을 구하도록 훈련된 개들을 위한, 특수 안경 설계를 내게 맡겼다. 그러나 불행하게도 나는 그들을 도와줄 수 없었다. 그 개들이 임무를 수행하기 위해서는 코로 눈 속을 파헤쳐 들어가야 하는데 그렇게 안경에 서리가 끼어 제대로 볼 수 없기 때문이다”라고 말했다.

데니스는 개 안경을 전세계 전시장에 출품해왔다. 그녀와 무슈는 그 발명을 설명하기 위해 몇 개의 텔레비전 쇼에 출연하기도 했다.

수학의 천재, 바이런의 딸

아다. A-D-A. 이 단어가 의미하는 것은 무엇일까. 한 소녀의 이름? 물론이다. 하지만 이제는 가장 최신의, 가장 중요한 컴퓨터 프로그램 언어 이름의 하나가 되어 있다.

거기에는 숨은 일화가 있다.

옛날에 한 시인이 있었는데, 그는 어느 화창한 봄날에 조국을 떠나서 다시는 돌아오지 못했다. 그는 어린 딸을 남겨두고 떠났는데 다시는 그녀를 볼 수 없었다. 그 시인은 바이런 경(1788~1824)이다. 그의 어린 딸은

1815년 12월 10일 태어났다. 이름은 오거스타 아다(Augusta Ada)다. 아다는 세례명으로서 사실은 잘 쓰이지 않는 한 가문의 이름이었다. 늘 상상력이 풍부했던 바이런은 13세기 존 왕 통치 당시 살았던 한 영국 귀족가문의 성을 따서 그녀의 이름을 지었다.

아다가 다섯 살이었을 때 그는 영욕을 떠났지만 한시도 그녀를 잊은 적이 없었다. 아다의 첫생일에 그는 바다 저편에서 시를 적어 보냈다.

네 어머니의 얼굴을 닮은 내 사랑하는 아가야!

내 가슴 속에 유일하게 살아 있는 소녀야!
마지막 떠날 때 그 어리고 작은 푸른 눈으로 미소지어주었지.

그 길로 헤어졌지, 아니 결코 헤어진 게 아니었다. 서로 멀리 있을 뿐, 새 출발과 함께 깨어날 희망으로 있으니.

바이런은 천재적인 시인이었을지는 모르지만 남편으로서서는 형편없었다. 그가 행실이 좋지 않은 여자들과 어울린다는 소문이 파다했기 때문에 그의 아내는 아다가 태어나자마자 별거를 요구하기도 했다. 그리고 그는 특히 여자들의 지적 능력을 인정하려 들지 않았다. 그는 자주 그의 부인을 ‘뽀내기 좋아하는 여자’, ‘블루스타킹(학자연 하는 여자)’, 심지어는 ‘평행사변형의 공주’라고 비꼬았다. 왜냐하면 바이런의 부인이 당시 상류층 여성으로서는 이례적으로 대수와 기하, 천문학을 공부했기 때문이었다.

아다는 아름답고 세련되고 훌륭한 여성으로 자랄 수도 있었을 것이다. 그러나 아다가 11살 때 어머니와 함께 2년 간의 대륙여행을 떠나 집으로 돌아오는 중에, 홍역에 걸려 두 다리가 마비되는 불행한 일이 있었다. 13살의 나이인 아다는 절망으로 포기할 수도 있었지만, 다시 걷기 위해 강인한 의지로 있는 힘을 다해 좌절과 싸웠다.

그러는 동안에도 그녀의 호기심은 끝이 없었고, 3년 가량의 회복기 동안 천문학과 형이상학을 공부했다. 19살 때에는 수학에 장래를 걸고 하루에 몇 시간씩 수학에 매달리기도 했다.

그녀는 어머니로부터 수학과 과학에 대한 지칠 줄 모르는 관심을 물려받았다. 늘 그녀를 격려하곤 했던 어머니는 아다를 당대의 한 인텔리에게 소개했다. 그 인텔리는 아다의 남편이자 그녀의 세 아이의 아버지가 된 로블레스 경(Load Lovelace)으로 그녀와 그녀가 사랑하는 연구에 어떠한 장애도 주지 않았다. 오히려 그는 천부적인 재능을 타고난 아내를 격려하기 위해 최선을 다했다. 아다 바이런 로블레스는 그녀의 아버지 바이런 경이 문학 분야에서 그랬던 것만큼이나 과학분야에 대해 열성적이었고, 어느 날의 일기에 그녀는 이렇게 적고 있다.

“학문에 열중하면 할수록 나는 그것에 대한 더 억누를 수 없는 나의 천재성을 느낀다. 장차 내가 분석화학자가 되듯이, 아버지가 시인이었다는 것을 나는 믿고 싶지 않다. 왜냐 하면 그 둘과 나 자신은 분리시킬 수 없기 때문이다.”

이 단호한 확언은 아다가 영국의 대 수학자인 찰스 배비지(Charles Babbage, 1791~1871)와 수 년간 왕래한 많은 서신 중에서 나온 것이다. 그 편지에는 1843년 7월 31일 날짜가 적혀 있다. 아다는 그 당시 28세였는데, 배비지의 최신 발명과 관련된 연구에 밤낮없이 열중하고 있었다.

찰스 배비지는 현대 컴퓨터의 할아버지로 불린다. 배비지는 그의 최초 프로젝트를 ‘차등엔진(the difference engine)’이라 명명하고 1833년 그것은 부분적으로나마 만드는 데 성공했다. 뒤이어 그는 ‘해석엔진(analytical engine)’이라는 더 정교한 기계를 계획했지만 불행히도 그것은 부분적으로도 만들어지지 못했다. 그러나 1840년 서류상으로는 모든 것이 준비되었다. 그 기계에 대한 모든 계획과 세

부적인 것까지 다룰 수 있는 기계의 기능과 관련된 스케치들도 준비되었다. 그 해석엔진은 사칙연산의 어떤 계산이든지 해낼 수 있었다. 이 혁신적인 기계의 더 나은 점은 자율적으로 일을 진행시킨다는 점이었다. 그 이전의 계산기들은 사용자들 스스로가 한단계 한 단계씩 조정해야만 했다. 그러나 배비지의 이 놀라운 기계는 스스로 결정을 내릴 수 있었다. 그리고 그런 결정들은 산출된 결과나 ‘프로그램’에 주어진 지시를 따른다. 이러한 일련의 조작과정은 좁고 긴 모양의 천공 카드로 통제되었다. 물론 이 천공카드에 대한 기술은 배비지 이전에 이미 알려져 있었다. 하지만 그의 탁월한 공적은 알려진 기술을 계산하기에 적용하자는 최초의 제안이었다는 것이다. 따라서 그 기계로 여러 가지 편의가 제공될 수 있었다. 즉 이제 각각의 조작단계를 지시하는 사람의 조정이 더 이상 필요하지 않게 되었으며, 계산산출도 매우 빠른 속도로, 그것도 아주 정확하게 할 수 있다는 것이었다.

우리는, 시기적으로 너무 일렀기 때문에 배비지의 해석엔진이 실제로 만들어지지는 못했을지라도 그것이 현재생활의 많은 면을 통제하는 여러 종류의 컴퓨터들의 조상이라는 것을 잊어서는 안된다.

아다는 배비지를 1833년 최초로 만났는데, 그 때 그녀는 차등기계를 만들려는 시도를 하고 있었다. 그녀는 18세의 소녀에 불과했지만 이미 그 수학자의 일에 매료되어 있었다. 그 때부터 아다는 해를 거듭하면서 단계적으로 그 새로운 해석엔진의 발전을 이루게 되었다.

1843년이 바로 그 해였다. 그 해에 아다는 배비지의 해석엔진을 주제로 한 그 어떤 글보다 가장 정확하고 상세한 몇 편의 놀라운 보고서를 발표했다. 그 보고서는, 이탈리아인 메나브리어(L.F.Menabrea)가 프랑스어로 쓴 해석엔진 운전방법에 관한 장문의 기사였는데, 그녀가 영어로 옮긴 것이었다. 그 번역의 핵심은 아다가 덧붙인 주해와 해설이었다. 그것은 원문의 두 배가 넘는 방대한 분량이었다.

모든 주해와 해설은 명료하게 씌어졌다. 아다는 “그 분석적 기계는 어떤 것을 창조하지는 않는다. 그러나 일을 수행하기 위해 알고 있는 어떤 것을 명령하기만 하면 무엇이든지 할 수 있다. 그것은 분석을 따른다. 그러나 그것은 어떠한 분석적인 관계나 진실을 스스로 파악할 능력은 없다”라고 하였다.

오거스타 아다 노블레스의 이름은 메나브리어 기사의 표지에 올라 있지 않다. 그녀의 많은 노력에 대한 것은 짧게 그리고 간단히 ‘역자의 이야기’로 씌어 있다. 과학적 지식을 전달하는 데 있어서 종전 관습대로 이 주해자의 이름은 독립된 글로 언급되어 있지 않다. 아다라는 존재의 유일한 증거라면, 책 맨 뒤쪽에 표시된 A.A.L이라는 그녀의 머리글자뿐이다. 오늘날에는 이를 약자만 쓰기도 하지만 당시 그러한 행동은 매우 대담한 것이었다. 왜냐 하면 영국 귀족가문 여성은 어떤 것에도 자신이 한 일이었다고 남겨서는 안 되었다. 그것은 간단히 말해서, 해서는 안 되는 일이었다고 고상하지 못한 일이었다. 아다가 그런 관습을 과감하게 뛰어넘는 행동을 한 것은 남편 로블레스 경의 배려였다. 이러한 사실은 필자가 런던에 있는 대영 도서관을 방문했을 때 발견한 1843년 7월 4일자 배비지에게 보낸 편지에서 알 수 있다.

찰스 배비지는 자서전에서 아다의 특별한 재능에 찬사를 보냈다. “아다는 주제와 관련된 아주 어렵고 추상적인 질문들에 빠져 들었다. 메나브리어의 기사와 아다의 주해, 이 두 가지 연구보고로 오늘날 기계에 의한 논리적 분석이 실행 가능해졌다.”

아다의 주해는 훌륭했는데 해석엔진 기능과 프로그램에 대한 단순한 묘사에 국한되지 않았다. 그것은 단순한 묘사보다 훨씬 진전되어 있었고, 단순한 분석단계를 훨씬 뛰어넘고 있었다. 그러나 그녀의 아이디어는 미성숙된 부분이 있었고, 당시에는 아무도 A.A.L이라고 서명된 이 주해 속에 가장 중요한 수학기공식을 감추고 있다는 것을 눈치채지 못했다. 오늘날

우리는 이 공식들을 ‘컴퓨터 프로그램’이라고 부른다. 아다가 설명하고 있는 배비지의 해석엔진 공식들은 그 당시에도 가장 발전된 수학적 연산을 기계적으로 수행할 수 있게 했다. 현대적 전문가들은 그것들을 어렵지 않게 현대적 용어들로 바꾸어놓았다. 물론, 이 공식들은 한 번도 사용된 적이 없었다. 왜냐 하면 그 기계가 만들어지지 않았기 때문이다. 그러나 그 수학기공식은 아무런 학위도 받지 못하고 질병을 이겨낸 서른다섯의 한 천재 여성의 존재를 명백하게 입증해주는 것이다.

더욱 대단한 것은 아다는 계산기를 위한 역사상 최초의 프로그램을 개발했을 뿐만 아니라 컴퓨터와 컴퓨터 프로그램을 위한 전자동계산과정을 착상하기도 했다는 것이다.

또한 오늘날 활동하고 있는 모든 음악가들은 최초로 컴퓨터 작곡을 생각해낸 아다를 잊어서는 안 된다.

그러나 아다는 살아 있는 동안 그다지 인정받지 못했다. 그녀가 부각되기 시작한 것은 컴퓨터 세대인 1세기도 채 지나지 않아서였다. 사람들은 정보처리분야에서 과거 속의 선구자들을 찾기 시작했고, 드디어 1979년 어느 날 아다의 이름이 알려지기 시작했다.

그 일은 이렇게 일어났다. 1977년 미국방부는 육·해·공군에서 사용하는 수백 가지 프로그램 언어를 대체할 새로운 컴퓨터 언어를 만들기 위해 세계 곳곳에서 사람들을 불러 모았다. 즉 한 단계 더 발전한, 세계화된 표준 컴퓨터 언어를 필요로 했던 것이다. 그 언어는 프로그래밍이 필요한 모든 분야, 예를 들면 사업, 과학 등등에서 사용할 수 있을 뿐만 아니라, 신뢰도가 높고 일기 쉬운 새로운 기준을 제시할 수 있어야 했다. 그 경연대회의 공정성을 위하여 결선에 진출한 네 팀 각각에게는 제시한 언어와 관련하여 색깔이 주어졌다.

미국방부는 ‘Green’이라는 단어를 선택했다. 이 언어는 프랑스인인 진 이히비아가 이끄는 한 팀이 프랑스 기업 하니웰(Cii Hon-

eywell Bull) 미국 지사에서 개발된 언어였다. 이 새로운 언어를 위한 이름을 찾아야 했다. 그 때 펜타곤의 스태프 중 한 명이 수 년 전 역사상 최초의 프로그래머였던 여성의 이름이 아다였다는 것을 생각해냈다.

이상이 아다가 어떻게 프로그래밍 언어의 이름이 되었는가 하는 것을 알게 해주는 이야기이다. 이것이 오늘날 군사분야는 물론 최첨단 기술분야에도 적용되고 있다. 한 세기 뒤에 그녀의 이름이 군사적 표준어를 대표하게 되리라고는 아무도 예상하지 못했을 것이다. 더 자세히 살펴보면 'MIL-STD-1815'에서 1815라는 숫자가 우연이 아니고 그녀가 태어난 해임을 알 수 있다.

이것은 머리글자를 서명한 사람이 사후에 큰 명예를 안게 되었음을 보여준다. 마찬가지로 10여 년 전 프랑스의 대 수학자며 철학자 파스칼에게 주어진 것과 같은 영예다. 아다와 같이 파스칼은 오늘날 주로 쓰이는 프로그래밍 언어 중의 하나다.

아다와 파스칼, 두 사람 모두 선각자들이었다. 두 젊은 수학적 천재들은 모두 병력을 가지고 있었고, 두 사람 모두 훗날 뺄셈을 계산할 수 있는 계산기를 발명했을 때 그의 나이는 스물둘이었고 아다가 세계 최초의 컴퓨터

프로그램을 발명했을 때 그녀의 나이는 스물여덟이었다.

거의 모든 중요 프로그램 언어의 이름은 단어의 머리글자를 딴 약자들이다. 우리에게 가장 널리 알려진 두 가지 예로는 베이직(BASIC; Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code)과 포트란 (FORTRAN; Formula Translation)이 있다. 그런 이유로 아다(ADA)의 이름에 있는 세 철자가 약자로 오인된다. 심지어는 정보과학 분야에 종사하고 있는 과학자들조차 역시 ADA가 약자인 것으로 알고 있다. 극소수만이 프로그래밍 언어의 이름 아다와 한 여성 아다를 연관시킬 뿐이다.

너무 일찍 태어난 19세기 수학적 천재 아다!

그 당시는 여성들이 압박받던 시대였다. 그녀는 너무 일찍 태어나서 너무 일찍 죽었다. 아다 바이런 로블레스는 1852년 11월 27일 저녁 암으로 세상을 떠났다. 그녀 나이 서른 일곱이었다. 평생동안 알지도 못하는 아버지에게 가까이 가려 했던 바이런 경의 딸은 죽어서도 그 옆에 묻히기를 바랐다. 죽어서야 함께한 아버지와 딸은 영국의 중심부 후크날 토카드(Hucknal Torkard)라는 작은 도시의 교회 아치 안에 나란히 누워 있다. <계속>

신간안내

알기 쉬운

산업재산권 기본 상식

■ 산업 재산권 출원절차 안내 ■

저 자: 박 정 권

규 격: 국판 180면

가 격: 6,000원

문 의: 자료판매센터(551-5571/2)