

---

# VBA를 이용한 엑셀 데이터 검색 기능 개발

장승주\*

\*동의대학교 컴퓨터공학과

## Design of Data Search Function

### using the Excel VBA

Janf, Seung Ju\*

\*Donggeui Univ., Dept. of Computer Engineering

#### 요 약

본 논문은 마이크로소프트 엑셀에서 데이터 분할 알고리즘을 이용한 효율적인 데이터 검색 시스템을 제안한다. 엑셀에서 VBA 기능을 이용하여 해당 데이터를 빠르게 검색하는 알고리즘을 제안한다. 본 알고리즘은 찾고자 하는 데이터가 있는 시트를 지정하게 된다. 해당 시트가 지정이 되고나면 해당 시트 내의 데이터에 대한 시작과 끝을 찾게 된다. 시작 셀의 위치에서부터 원하는 키워드와 중간 값을 비교하게 된다. 이런 식으로 데이터 끝까지 검색을 하게 된다. 본 논문에서 제안하는 알고리즘을 실제 VBA 프로그램을 이용하여 구현하고 실험을 하였다.

#### Abstract

In this paper, we propose an efficient data search system using data partitioning algorithm in Microsoft Excel. We propose to retrieve the data quickly using VBA functioning Excel. This algorithm is to specify the sheet you are looking for. Once the sheet is specified, it searches the beginning and the end of the data in the sheet. It compares desired key words and intermediate values, starting from the position of the cell. In this way, it will search data to the end. This proposed algorithm was implemented and tested using actual VBA program. The experimental results showed that the performance was more excellent than that of the conventional search method.

#### 키워드

엑셀, VBA, 엑셀 데이터 검색, 데이터 검색 알고리즘

## I. 서 론

우리가 일반적으로 소량의 데이터 처리를 위해서 개인이 가장 많이 사용하는 것이 엑셀 프로그램이다. 엑셀 프로그램은 전 세계적으로 가장 널리 사용되고 있는 데이터 처리 시트이다. 엑셀은 대차대조표, 성적표, 고객 관리, 재고 관리 및 재무제표 등과 같은 행과 열로 구성된 데이터가 서로 연관을 갖는 수치 분석에 유용하게 활용된다. 특히, 공식을 사용자가 정의하여 사용할 수 있을 뿐만 아니라 사전에 정의된 수많은 함수들을 활용하여 효과적으로 분석할 수 있다. 또한 다양한 서식을 통해 알기 쉽고 보기 좋은 보고서를 작성할 수 있다. 둘째, 엑셀은 그래픽 프로그램이다. 2차원, 3차원 차트의 작성, 다양한 차트 서식 기능 등 엑셀의 차트 작성 능력은 어떤 스프레드시트 프로그램보다 뛰어나다.

프로그래밍 언어에는 여러 가지가 있지만 그 중에서도 비주얼 베이직(Visual Basic)은 사용하기가 편리하고 개인용 컴퓨터에 적합하다. 비주얼 베이직은 베이직을 기반으로 만들어진 언어

이다. BASIC(Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code)은 1960년대 미국에서 학생들에게 프로그래밍 개념을 쉽게 소개할 목적으로 개발된 언어이다.

본 논문은 엑셀 VBA(Visual Basic for Application) 기능을 이용하여 효율적인 데이터 검색 기능을 구현한다. 본 논문에서 구현한 검색 기능은 엑셀의 VBA기능을 이용한다. 엑셀의 VBA 기능에서 DAO(Data Access Objects) 기능을 이용하여 간단한 DB 기능을 활용하여 검색 기능을 구현한다. 본 논문에서 제안한 검색 기능은 데이터를 보다 편리하고 효율적으로 검색이 가능하도록 한다. 본 논문에서 제안하는 데이터 검색 기능은 DAO 기능을 이용하여 보다 빠른 검색을 보장한다. 본 논문은 2장은 관련연구, 3장은 데이터 검색 기능 설계, 4장 실험, 5장 결론의 순으로 구성되어 있다.

## II . 관련 연구

엑셀은 전 세계 많은 사람들이 이용하는 범용 데이터 처리 소프트웨어이다. 엑셀을 활용하여 할 수 있는 여러 가지 작업을 할 수 있다[1-3].

비주얼 베이직의 특징으로는 시각적인 개발 환경을 가지고 있다. 비주얼 베이직은 윈도 환경에서 각종 응용프로그램을 개발할 때 눈으로 보면서 작업을 할 수 있도록 하는 편리한 도구를 지원한다. 또한, 객체 지향적 개발환경을 갖고 있다. 이때 객체지향(object orientation)이란 독립적 객체로 된 기능들을 조립식 주택을 조립하듯 맞추어서 하나의 프로그램을 완성하는 것이다. 비주얼 베이직은 프로그램을 구성하는 기본요소를 하나의 객체로 제공하는 객체 지향적 개발환경을 제공하기 때문에 프로그램을 작성하기 쉽고 생산성이 높다. 엑셀은 자동화된 개발환경이다. 비주얼 베이직에서는 코드작성과정에서 명령문 또는 함수를 사용할 경우 구문정의 박스가 자동으로 화면에 나타나고 한 문장의 입력이 끝날 때마다 자동으로 오류를 최소화 할 수 있다 [4-7].

마이크로소프트사의 오피스97에서부터는 Excel, Word, Powerpoint, Access 등에서 공통으로 사용되는 개발 언어가 되었으며, VBA는 이러한 응용 프로그램에서 사용하는 비주얼 베이직 언어이다. 따라서 VBA나 비주얼 베이직은 같은 언어인 것이다. VBA는 Excel, Word, Access, Powerpoint 등 마이크로소프트사의 오피스 제품에서 사용하는 비주얼 베이직인 것이다 [8-12].

VBA는 다른 프로그램에서 비주얼 베이직 코드를 이용할 수 있도록 비주얼 베이직 코드를 적절히 개조한 것이다. Excel을 포함한 오피스의 모든 제품에는 비주얼 베이직 엔진이 내장되어 있어서 비주얼 베이직 코드로 사용자 프로그램을 작성할 수 있다. VBA는 Excel매크로와 같은 사용자 프로그램을 작성할 수 있도록 엔진이 내장되어 있기 때문에 오피스 제품을 효율적으로 사용할 수 있는 유용한 프로그램을 만들 수 있다[11-12].

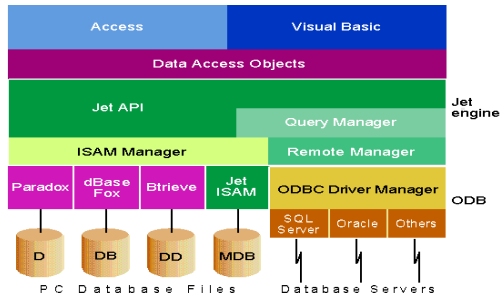


그림 1. DAO와 관련된 시스템 구조

<그림 1>은 DAO와 관련한 시스템 구조를 나

타낸다. DAO는 Jet 엔진이라 부르는 DLL의 집합들을 사용한다. 이러한 DLL은 MDB 파일들이나 다양한 데이터베이스 포맷 파일에 접근할 수 있도록 제공한다.

## III . 데이터 검색 기능 설계

본 논문에서 개발하고자 하는 시스템 구조는 다음 <그림 2>와 같다.

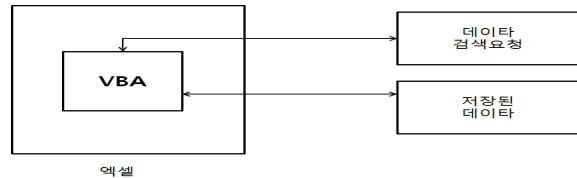


그림 2. 개인별 데이터 관리 시스템 내부 구조

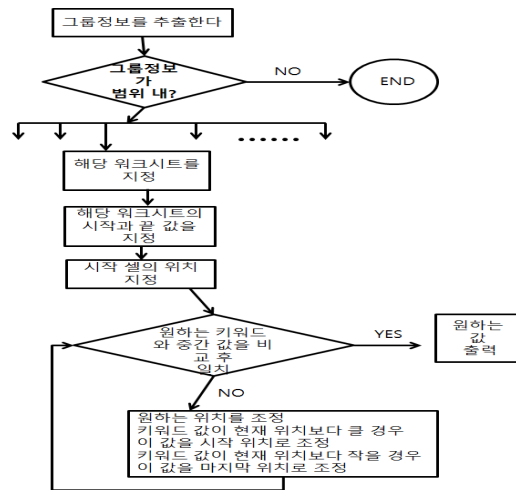


그림 3. 개인별 데이터 검색 기능 순서도

위 <그림 3>은 개인별 데이터 관리 시스템의 전체적인 내부 구성도이다. 사용자 데이터 관리는 기존 엑셀 시트를 이용한다. 엑셀 시트에 저장된 데이터는 VBA를 이용하여 관리 알고리즘을 설계한다. 개인별 데이터 검색 기능 흐름도는 <그림 3>과 같다. 위 <그림 3>에서 보듯이 개인별 정보 검색을 하게 되면 엑셀 VBA의 DAO 기능을 이용하여 수행하게 된다. 엑셀 DAO 기능은 일반 데이터베이스와 같이 대용량 자료를 처리하는데 효율적이다. 개인별 데이터 검색 요청이 발생하게 되면 해당 키워드를 입력하게 된다. 본 논문에서 제안하는 모듈에서 해당 키워드 입력을 받게 되면 DAO 모듈에서 해당 키워드를 이용하여 정보를 검색하게 된다. 해당 정보 검색에서 해당 정보 존재 여부를 찾게 된다. 개인 정보 조회에서 일치하는 데이터가 있을 경우 상세 개인 정보를 출력하게 된다. 그렇지 않을 경우

실행 프로그램을 종료하게 된다. 본 논문에서 제시하는 VBA 기능을 이용한 효율적인 검색 알고리즘의 동작 과정은 다음 <그림 4>와 같다.

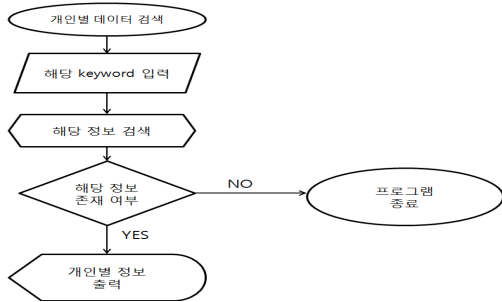


그림 4. DAO 기능을 이용한 분할 검색 알고리즘

먼저 수행하고자 하는 그룹 정보를 추출한다. 그룹 정보가 범위 내에 없을 경우에는 알고리즘 동작을 중지한다. 그룹 정보가 범위 내에 있을 경우는 해당 시트를 지정하게 된다. 해당 시트가 지정이 되고나면 해당 시트 내의 데이터에 대한 시작과 끝을 찾게 된다. 시작과 끝의 위치를 찾게 되면 시작 셀의 위치를 지정하게 된다. 시작 셀의 위치에서부터 원하는 키워드와 중간 값을 비교하게 된다. 이때 비교하는 값과 값이 일치할 경우는 원하는 자료를 찾은 경우이다. 그렇지 않을 경우는 두 가지 경우로 나뉘어진다. 키워드 값이 현재 위치보다 클 경우는 시작 위치를 현재 위치로 조정한다. 키워드 값이 적을 경우는 끝나는 위치 값을 현재 위치 값으로 조정한다. 알고리즘은 이와 같이 반복해서 동작이 이루어지게 된다.

실제 이 프로그램에 많은 사람의 데이터가 등록되어 있다. 이처럼 많은 데이터를 수작업으로 하기에는 한계가 있다. 따라서 해당 사람의 데이터를 찾고 싶으면 일일이 찾아 볼 수가 없으므로 본 프로그램에서 제공하는 검색 기능을 이용하면 된다. 다음 <그림 5>는 본 논문에서 제안하는 검색 기능에 대한 동작 화면이다.

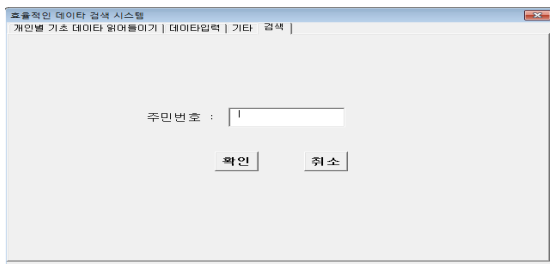


그림 5. 데이터 검색 화면

다음과 같이 ‘검색’ 탭을 선택하면 데이터를 검색할 수 있게 텍스트 박스에 찾고자하는 키값을 입력 할 수 있다. 가령 예를 들어 ‘장승주’ 라는 사람의 데이터를 검색 한다고 하자. 그러면 아래와 같이 해당 사용자에 대한 주민번호

호를 입력하게 된다.

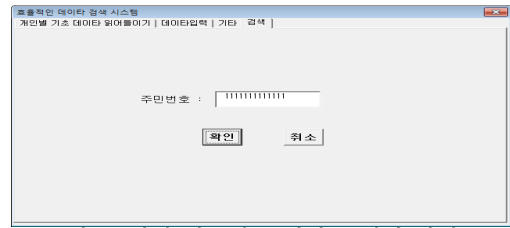


그림 6. 검색 기능에 주민번호 입력 화면

원하는 사용자를 검색하고 난후 정상적으로 원하는 데이터가 찾아졌을 경우에는 다음 <그림 7>과 같은 메시지 박스를 확인할 수 있다.

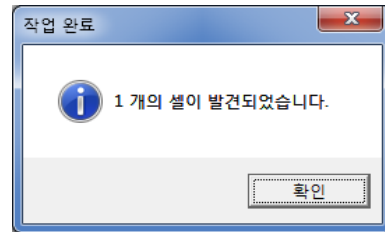


그림 7. 원하는 개인 정보 발견

만약 찾고자 하는 사람이 발견되지 않았을 경우는 다음 <그림 8>과 같이 메시지 박스를 띄우게 된다.

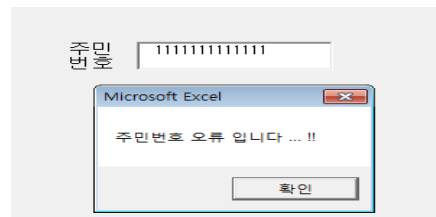


그림 8. 잘못된 개인 정보 입력 시 오류 메시지 화면

#### IV. 실험

본 논문에서 개발 환경으로 엑셀을 사용한다. 특히, 엑셀 내의 VBA 기능을 이용하여 개발한다. 그리고 VBA내의 데이터 처리를 위하여 DAO(Data Access Objects) 기능을 이용한다. 이러한 DAO기능을 통해서 보다 대용량 데이터를 신속하고 정확하게 처리할 수 있다.

본 논문에서 개발한 내용에 대하여 정상적인 동작 여부를 체크하기 위한 실험을 수행하였다. 본 논문의 구현 결과를 실제 실험을 수행하였다. 실험은 실제 윈도우 운영체제가 탑재된 시스템 환경에서 엑셀 프로그램을 이용하여 이루어졌다.

실험을 위하여 개인별 데이터를 2000건 정도 입력하였다. 실험을 위한 컴퓨터 시스템 환경은 윈도우 7 운영체제를 사용하였다. 윈도우 7 운영체제 상에 엑셀은 마이크로 소프트 엑셀 2010

버전을 사용하였다. 2000건의 데이터 입력을 통해서 본 논문에서 제시하는 검색 알고리즘이 DAO를 통한 검색 기능이 우수함을 보인다.

본 논문에서 제안하는 기능에 대한 실험은 윈도우 8 환경에서 수행되었다. 입력된 데이터에 대해서 VBA상에서 일반적인 데이터 검색 알고리즘을 이용한 경우와 DAO를 이용하여 본 논문에서 제안한 검색 알고리즘을 이용한 경우에 대하여 실험을 수행하였다.

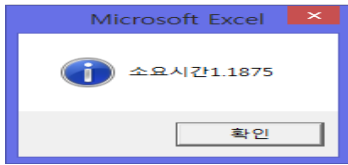


그림 9. 1800 데이터에 대한 시간 측정 결과 화면

표 1. 일반 환경 데이터와 DAO를 활용한 경우의 수행 시간(단위 : 초)

	300	400	500	600	700	800	900	1000
일반 환경 데이터 검색	1.11	1.23	1.28	1.35	1.39	1.50	1.58	1.65
DAO를 사용한 분할 데이터 검색	1.01	1.15	1.20	1.27	1.3	1.43	1.5	1.55

<표 1>은 일반 환경 데이터와 DAO를 활용한 경우의 수행 시간을 측정한 결과이다. 위 <표 1>의 수행 시간은 각 데이터 개수에 대해서 10회 이상 수행한 결과에 대한 평균값이다. 위 결과에서 보듯이 일반 환경 데이터 검색 시간이 DAO를 사용한 경우보다 전반적으로 많이 소요됨을 알 수 있다. 위 실험 결과 기존 엑셀 데이터를 단순히 VBA 프로그램을 이용한 경우와 VBA에서 DAO를 이용한 검색 알고리즘을 사용한 경우에 다소 성능의 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

## V. 결 론

본 논문에서는 엑셀 데이터 DAO 기능을 이용하여 빠른 검색을 할 수 있도록 시스템을 구축하였다. 본 논문에서 개발된 기능은 사용자의 데이터를 보다 효율적으로 검색하고 관리하기 위한 것이다. 본 논문에서 사용한 개발 환경은 엑셀을 이용한다. 특히, 엑셀 내의 VBA 기능을 이용하여 개발한다. 그리고 VBA내의 데이터 처리를 위하여 DAO(Data Access Objects) 기능을 이용한다. 이러한 DAO 기능을 통해서 보다 대용량 데이터를 신속하고 정확하게 처리할 수 있다.

본 논문에서 개발한 기능의 상세 내용은 먼저 수행하고자 하는 그룹 정보를 추출한다. 그룹 정보가 범위 내에 없을 경우에는 알고리즘 동작을 중지한다. 그룹 정보가 범위 내에 있을 경우는

해당 시트를 지정하게 된다. 해당 시트가 지정이 되고나면 해당 시트 내의 데이터에 대한 시작과 끝을 찾게 된다. 시작과 끝의 위치를 찾게 되면 시작 셀의 위치를 지정하게 된다. 시작 셀의 위치에서부터 원하는 키워드와 중간 값을 비교하게 된다. 이때 비교하는 값과 값이 일치할 경우는 원하는 자료를 찾은 경우이다. 그렇지 않을 경우는 두 가지 경우로 나누어진다. 또한, 본 연구 과제에서 개발한 내용에 대하여 정상적인 동작 여부를 체크하기 위한 실험을 수행하였다. 일반 환경 데이터 검색 시간이 DAO를 사용한 경우보다 전반적으로 많이 소요됨을 알 수 있다. 기존 엑셀 데이터를 단순히 VBA 프로그램을 이용한 경우와 VBA에서 DAO를 이용한 검색 알고리즘을 사용한 경우에 다소 성능의 차이가 있음을 확인할 수 있었다.

## 참고문헌

- [1] 최준선, 엑셀 2010 매크로 VBA 자동화 프로그래밍, 멘토르, 2011.8
- [2] 최준선, 엑셀 매크로 VBA 바이블, 한빛미디어, 2012.6
- [3] John Walkenbach, Excel 2007 Power Programming With VBA, 프리렉, 2010.11
- [4] 이종석, 엑셀 2010 매크로 & VBA, 디지털 북스, 2012.3
- [5] 이강재, 실무에서 바로 적용하는 작업별 277가지 엑셀 함수식, 세진북스, 2011.2
- [6] Richard Mansfield, Mastering VBA for Office 2010, SYBEX, 2010.8
- [7] 이영란, SQL이 보이는 그림책, 성안당, 2005.4
- [8] 강오한, 비주얼 베이직.NET, 21세기사, 2010.9
- [9] 이동숙, 비주얼 베이직 6 무작정 따라하기, 길벗, 2007.1
- [10] 고응남, 비주얼 베이직 프로그래밍, 한빛미디어, 2007.10
- [11] John Walkenbach, Excel VBA Programming For Dummies, Material, 2010.5
- [12] 김은정 외 1명, 전문가를 위한 고급 엑셀과 VBA 프로그래밍, 이한출판사, 2012.2