

An Elementary Mathematic On-line Test System Based on Dynamic Item Generation Mechanism

李益璋、張顧耀

E-mail: 9805384@mail.dyu.edu.tw

ABSTRACT

Traditional paper-and-pencil tests have always been a heavy burden for teachers. In recent years, computer technology has been widely applied to the field of education, which makes quite an impact on traditional teaching activities. Teachers have to take more advantages of new technology in both test tools and methodology to have teaching evaluation in a more effective approach. In this thesis, an elementary mathematic online test system based on automatic item generation(AIG) mechanism is proposed. The system allows a teacher to manage accounts for students. The teacher can organize a test and dynamically generate items for the test, which are manageable in both types and difficult levels. The student can take a test online within the valid time or have a practice anytime and anywhere for learning purpose. The system also allows users to make inquires about the results of a test. The proposed system based on AIG allows the teacher to make fewer efforts to have a test, and improve the fairness and justice for the test.

Keywords : Automatic Item Generation、 On-line Test、 Item Bank、 Elementary Mathematics

Table of Contents

封面內頁

簽名頁

授權書 iii

中文摘要 iv

英文摘要 v

誌謝 vi

目錄 vii

圖目錄 ix

表目錄 xi

第一章 緒? 1

1.1 前言 1

1.2 研究動機 1

1.3 研究目的 2

1.4 論文架構 3

第二章 研究背景 4

2.1 試題產生方式 4

2.2 電腦題庫的建置 6

2.3 電腦化測驗 7

2.4 電腦網頁技術相關探討 10

2.4.1 動態網頁語言 10

2.4.2 資料庫 11

2.4.3 網頁伺服器 11

2.4.4 作業系統 12

第三章 系統分析與設計 14

3.1 系統分析 14

3.2 系統設計 20

3.2.1 循序圖 20

3.2.2 網站架構圖 28

第四章 實作與結果 29

4.1 系統建置	29
4.2 資料庫結構	30
4.3 系統功能說明	36
第五章 結	49
5.1 結論	49
5.2 未來研究方向	50
考文獻	52

REFERENCES

- [1]Fischer, G. H. (1973). The Linear logistic model as an instrument to educational research. *Acta Psychologica*, 37, 359-374.
- [2]Steven, V. (1991). Classroom concordancing: vocabulary materials derived from relevant authentic text. *English for Specific Purposes*, 10 (1), 35 – 46.
- [3]Johns, T. <http://web.bham.ac.uk/johnstf/timcall.htm>[4]P. Deane, K. Sheehan (2003), Automatic item generation via frame semantics, Education Testing Service: <http://www.ets.org/research/dload/ncme03-deane.pdf>.
- [5]侯妤青 (2001)。 (智慧型題庫模型建構之探討)。《商業教育學系研究所論文》， (彰化師範大學)。
- [6]林育俊 (2007)。 (以物件導向為基礎之試題產生機制)。《資訊工程學系研究所論文》， (大葉大學)。
- [7]Millman, J., & Arter, J. A. (1984). Issue in banking. *Journal of Educational Measurement*, 21(4), p315-330.
- [8]Booth, J. A.G. (1983). Computerization of trade examinations: A feasibility study(Tech. Rep. No. B83-1). Ottawa: Canada Employment and Immigration Commission, Training Branch.
- [9]Mead, R. J. (1981). Basic ideas in item banking. Paper presentation the annual meeting of the National Council on Measurement in Education, Los Angeles(ED208029).
- [10]余民寧 (民86) :教育測驗與評量 - 成就測驗與教學評量。台北:心理出版社。
- [11]余嘉元 (1992)。項目反應理論及其應用。江蘇省:江蘇教育出版社。
- [12]何榮桂 (1992)。題庫的概念及其應用。資訊與教育, 31, 10-13。
- [13]南e網 <http://www.nani.com.tw/>[14] 康軒教師網 <http://www.teacher945.com.tw/first.asp>[15] 翰林文教網 <http://www.hle.com.tw/index1.asp>[16] 林璟豐 (2001)。全球資訊網測驗題型之研究。國立臺灣師範大學工業科技教育研究所碩士論文。
- [17] 劉長萱 (1991)。紙筆測驗改用電腦施測對信度、效度的影響。測驗與輔導, 卷95, 頁1800-1811。
- [18] 何榮桂 (1999)。量身定製的測驗 適性測驗。測驗與輔導, (157), 頁3288-3293。
- [19] 何榮桂、陳麗如 (1998)。電腦化適性測驗題庫之品質管理策略。國家科學委員會研究彙刊, 9 卷4 期, 頁630-652。。
- [20] Hambleton, R. K., & Swaminathan, H. (1985). Item response theory: Principles and applications. Boston: Kluwer[21] 楊錦潭(1999)。國中小教師網路題庫系統之開發經驗談。測驗與輔導, 157, 3285-3287。
- [22] Juchnowski, M., & Atkins, P. (1999). Online assessment: Let ' s do it. Retrieved March 4,2003,from Swinburne University of Technology, Australia Web site: <http://www.swin.edu.au/indsci/assess/doi.htm>[23] Sanchis, R. R. (2001). Using web forms for online assessment. *Mathematics and Computer Education*, 35(2), 105 - 113.
- [24] 何榮桂 (1997) , (從「測驗電腦化與電腦化測驗」再看網路化測驗) , 《測驗與輔導》, 144 , 2972-2974》。
- [25] 周文正 (1998 , March) , (www 上電腦輔助測驗系統之研製) , 《論文發表於國立高雄師範大學舉辦之中華民國第七屆電腦輔助教學研討會, 高雄市》。
- [26] 考試院 (2003年9月3日) , (國家考試將規劃實施電腦化測驗。考試院新聞稿) , 《2004 年2 月10 日, 取自 http://w3.moex.gov.tw/examnews/exnews_2.asp?pgn=1》。
- [27] 趙英傑(2007年7月) 碼上就會 - Dreamweaver CS3、PHP、MySQL與AJAX。台北市:上奇科技有限股份公司。
- [28] 蔡國強(2008年6月) Dreamweaver CS3資料庫網站設計for PHP。台北縣:加樺國際有限股份公司。
- [29] 李澄興、吳崇弘(2000年4月) CGI程式設計。台北市:文魁資訊股份有限公司。