خرائط المدن ،نظام تكاملي بين الاوتوكاد والباسكال

توفيق عبدالخالق الاسدي

الخلاصة

يتناول هذا البحث تصميم نظام يتعامل مع الخرائط السكنية للمدن، اعتمد على اسلوب التكامل بين اكثر من تطبيق او لغة ذات اغراض مختلفة للعمل في وقت التنفيذ الواحد لاداء مهمة مشتركة .

لقد تمت الاستفادة من التسهيلات الموجودة في نظام التصميم بمساعد الحاسوب AUTOCAD وامكانياتها الكبيرة لرسم عناصر الخرائط ومعالجتها وبالذات خاصية التكبير والتصغير ZOOM .

واستغلال التسهيلات الموجودة في لغة البرمجة الباسكال PASCALفي مجال التعامل مع الملفات لتكوين نظام قاعدة البيانات , حيث تم استغلال قشرة نظام التشغيل SHELL لتحقيق التكامل والاتصال والانتقال بين الاوتوكاد والباسكال حسب حاجة النظام .

المقدمة

ان اهم سمات الحضارة هو تنظيم الحياة وفق انظمة تسهل حل الكثير من التعقيدات وأحد تلك المجالات التي تتطلب قدر كبيرمن التنظيم هو عملية التعامل مع قطع الاراضي السكنية الخاصة بالمواطنين وما يتطلبه من متابعة عند البيع او البناء او التخطيط لمشاريع خدمية وغيرها من المعالجات التي تقوم بها دوائر الدولة والتي تختلف في اهدافها مثل دوائر البلدية والطابو والتي تمتلك جميع الخرائط الخاصة بالمدينة وبما تحتويه من تفاصيل تصل الى حد رقم القطعة وابعادها وموقعها وغيرها .

وكذلك دوائر الشرطة والاسعاف الفوري والاطفاء التي تحتاج الى معرفة موقع بيت معين يكون فيها للزمن اهمية كبيرة .

ان العمل التقليدي في الدوائر اعلاه يتضمن التعامل مع عدد هائل من المعلومات سواء كانت بشكل خرائط (رسم) او بشكل معلومات مثل اسم المالك والابعاد والمساحة (نص), لذلك هنالك وقت كبير يصرف عند الحاجة للبحث عن تلك المعلومات سواء كانت رسوم او نصوص .

ان تلك المعلومات هي في حالة ازدياد مع تطور الحياة لذلك لابد من التفكير والبحث عن ايجاد بدائل اكثر تطور للاستغناء عن العمل التقليدي بما يوفر الجهد والوقت واستغلال المكان بصورة جيدة ان ظهور الحاسبات الالكترونية كاجهزة تسهل التعامل مع العديد من جوانب الحياة من ناحية الزمن والمكان ,وظهور انظمة ال CAD المتخصصة في مجال الرسم ومنها نظام الاوتوكاد AUTOCAD كتطبيق خاص بالرسم والباسكال PASCAL كلغة للتعامل مع الملفات الخاصة بالمعلومات وهذا التكامل يتم من خلال الربط بين اللغتين عن طريق قشرة نظام التشغيل SHELL .

وبهذا يمكن استخدام النظام كوسيلة مساعدة في دوائر الدولة مثل البلدية والصحة والاطفاء والشرطة والمكاتب الهندسية .

والنظام المقترح يمكن تلخيصه كالاتي :

١ – بناء قاعدة بيانات بشكل رسومات لخزن الخريطة السكنية بكامل عناصرها وبشكل مفصل وفيها يتم استغلال امكانيات الاوتوكاد لذلك .

المناقشة التاليـة توضـح الحاجـة الـى اضافـة النقطـة (٥)اعلاه .

بما ان الخريطة المرسومة علـى الـورق الخاصـة بالمدنيـة ترسـم علـى الشاشـة بمقيـاس معيـن مـع ملاحظة ان تلك الخريطة كانت قد رسمت بمقيـاس معين بالنسبة الى الخريطة الطبيعية ومن هذا نجـد ان عرض الخريطة باكملها على الشاشـة يخفـي معظـم تفاصيلها وبما ان المطلوب عرض اصغـر جـزء وهـو قطعة الارض الواحدة واذن لابد من استخدام اسلوب التكبير الذي تقدمه الاوتوكـاد بمرونـة كـبيرة (2,4) وهذه العملية تتطلب تحديد نقطة لتكبير قطعة معينـة محيطة بها وكما في الشكل رقم (١) .

لتكبير المربع رقم(٢) من الشكل (أ) لابـد مـن تحديد نقطة معينة فـي داخـل المربـع لنحصـل علـى الشكل (ب) وبنفس الاسلوب لابد من تحديـد نقطـة لتكبير الدائرة رقم (٧) مثلا وهكذا وبنفـس الطريقـة يمكن تكبير اي جزء من الشكل (١) . يمكن اعتبار هذه المرحلة كنظام قاعدة بيانـات لـه قابليـة الخـزن والمعالجة ولاسترجاع والتحديث كـاي نظـام قـاعدة بيانات ولقـد تـم اسـتخدام لغـة الباسـكال لتنفيذهـذه المرحلة .

المرحلة الثالثة : التحاور مع المستفيد

أن لغة التحاور مع المستفيد من خلال المرحلـة الثانية من النظام لابد ان تكـون مـن المرونـة بحيـث تسمح للمستفيد حرية الاختيار وعليه لابد من توفر لغة لها القابلية على الاختبار ونقل السيطرة , حيـث ان النظام يوفر نوعين من التحاور الاول التحاور مـع المستفيد لعرض البيانـات الحرفيـة مثـل المعلومـات الخاصة بقطعة معينـة اعتمـادا علـى اسـم المـالك او رقم القطعة وهذا يتم بالاعتمـاد علـى لغـة الباسـكال والثـاني التحـاور لعـرض البيانـات الصوريـة وعـرض موقع القطعة المطلوبـة علـى الخريطـة وهـذا يحتـاج للخريطة المخزونة في المرحلـة الاولـى اي الانتقـال الى الاوتوكاد .

ادارة النظام

لاتوفـر الاوتوكـاد (خاصـة الاصـدارات التـي لاتحتوي على Autolisp) على قدرات تحاورية مـع المستفيد لانها اساسا معـدة للرسـم وكذلـك لاتوفـر الامكانيات الكبيرة في نقل السـيطره واتخـاذ القـرار بالشكل الذي يجعل منها لغة مناسبة لبناء نظام قاعدة بيانـات ذو مرونـة كبـيرة فـي الخـزن والتحديـث والاسترجاع واذن لابد مـن لغـة او تطبيـق اخـر غـير الاوتوكاد يقوم بهذه المهمـة وقـد تـم أسـتخدام لغـة الباسكال في هـذا النظـام للقيـام بهـذه المهمـة واذن لابـد مـن توفـير الربـط بـين الاوتوكـاد والباسـكال لتحقيق نظام واحد متكامل يـؤدي مهمـة واحـدة فـي التنفيذ الواحد وبالتالي محافظة المتغيرات على قيمها الحاليـة عنـد الانتقـال مـن جـزء الـى اخـر وقـد تـم الاعتمـاد علـى قـدرات نظـام التشـغيل Dos فـي الانتقال بين الباسـكال والاوتوكـاد وضمن منطـق تحاوري واحد وكما موضح في الشكل (٢).

الاستنتاجات

ان النظام اعتمد في بنائه لاظهار قدرات الاوتوكاد ذات الامكانية العالية لتوليد ومعالجة الرسم وكذلك ربط اكثر من لغة متكاملة في نظام كل لغة تؤدي المهمة المناسبة لها في النظام في دوائر البلدية والعقارات ودوائر الصحة والشرطة والاطفاء لما يوفره النظام من امكانية عرض المعلومات بشكل نصوص وبشكل رسم , كذلك يمكن استخدام احد لغات قواعد البيانات مثل DBASE4او FOXPRO اوCLIPPER لبناء نظام قاعدة البيانات المشار اليه في المرحلة الثانية .

المصادر

(١)خرائط صادرة من المديرية العامة للتخطيط العمراني /قسم المنطقة الجنوبية .

(٢)الن ((مبادئ الاوتوكاد)) الدار العربية للعلوم . ١٩٨٩

Alin . J . " CAD SYSTEM

(3) PROCEEDING of IFIP WORKIN CONFERENCE", 1977.
"AUTOCAD USER GUIDE ",

(4) Autodesk Inc, 1985
Unter EnderIc , " Graphics Metafiles

(5) a Base For stroge of Graphical DATA in CAD SYSTEM " CAD/CAM as Basis For the Developement of Technology in developing Nations , IFIP, 1981.
Davidc, "Exploring CAD Key "

(6) Prentce- Hall , 1988
Dennis P. Curtin; Lestie, R. Poter " Poter " M ICRO COMPUTER : Software .

(7) And Applications ", Prentice-Hall , 1986 .

(8) Encarnocao ,J; Schlechtendahi, E, " Computer Aided Design Fundoments and system Arohitectures" , Springer Varlag Berlin Hiediberg 1983.

(9) Fastook, L, Terence Hugnes " Wheen Ice Sheets Collapse IBM PERSPECTIVE in Computing ", 1982.

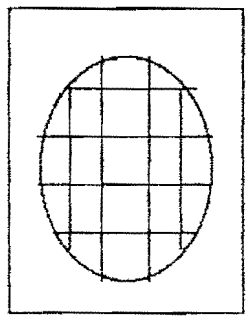
(10) Foley, J; Van Dam"Fundamentals of Interactive ",Addision -Wesley Publishing ComputerGraphicsCo. Inc,1982

CITY MAPS , AN INTEGRATED SYSTEM BETWEEN PASCAL AND AUTOCAD

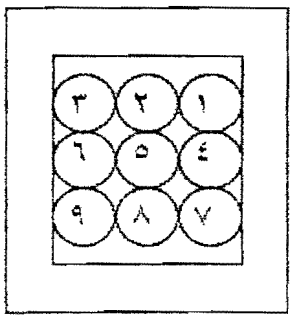
ABSTRACT

In this papar ,we designed a system that deals with communty maps for cities . It depend on the integration style amon. It depend on the integration style amongest more than one application Language of different purposes to be used at run time to perform acommon task . we made use of the available facilities in the autocad system and its grand potentials to draw the map elements and processes them for the enlargement and zomming

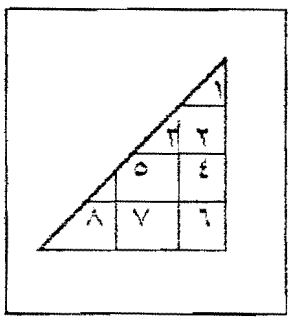
It makes use of the facilities in programmibg language pascal on dealing with files to form a data base system where a special use has been made of operating system shell to achieve integration and communication to transfere beteeen autocad and pascal according to system needs .



جـ- تكبير الدائرة
رقم(٧)من الشكل ب

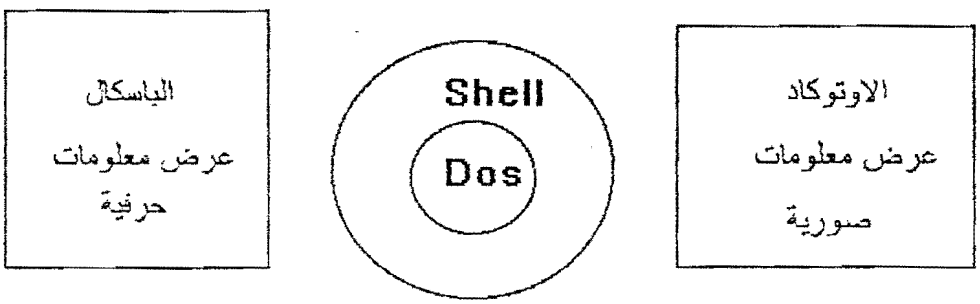


ب- تكبير المربع رقم
(٣)من الشكل أ



أ-مثلث يمثل شكل لخريطه
ما والمربعات تمثل عناصرها
الاحياء السكنية مثلاً

شكل رقم (١) مراحل تكبير اجزاء الخريطة



شكل رقم (٢) هيكل عمل النظام