

برامج الحاسب المساعدة في مجال تصميم تنسيق

المواقع

محمد أنور

مدرس التصميم والتخطيط – قسم الهندسة المعمارية – جامعة القاهرة

ماضي أحمد أحمد

مدرس التصميم المعماري والبيئي – قسم الهندسة المعمارية – جامعة الزقازيق

شادي عكاشة محمد عامر

معيد – قسم الهندسة المعمارية – أكاديمية العبور

ملخص البحث

هناك العديد من البرامج المساعدة في مجال تنسيق المواقع والتي تدرج تحت قائمة التصميم بمساعدة الحاسب الآلي (CAD). حيث تعمل تلك البرامج في مجال تصميم تنسيق المواقع بشكل خاص ولا تدخل في المجالات الأخرى بشكل كبير. في هذه الورقة البحثية سيتم عمل تصنيف مقارن لمجموعة من أهم برامج الحاسب الآلي المساعدة في هذا المجال من خلال مجموعة من المعايير العلمية للتصنيف والتي تساعد المهتمين بمجال تنسيق المواقع لاختيار البرنامج المناسب تبعاً لطبيعة وحجم المشروع. تكمن المشكلة البحثية بعد م الإلمام وعزوف بعض مصممي تنسيق المواقع عن استخدام برامج الحاسب المساعدة في هذا المجال. علماً بأن هذه البرامج تساعد على توفير الوقت والجهد مع ضمان الوصول إلى منتج مميز فنياً ومطابق للمواصفات المطلوبة. حيث يهدف البحث للتعريف ببرامج الحاسب المساعدة في تصميم تنسيق المواقع ليساعد المهتمين بهذا المجال لاختيار البرنامج المناسب طبقاً لطبيعة المشروع.

كلمات البحث

تنسيق المواقع – برامج الحاسب الآلي

ABSTRACT

There are many programs to assist in the landscape design process of sites that fall under the list of computer-aided design (CAD). These programs aid the designer to develop the urban design of sites particularly without any effects on the other aspects of the design. In the current paper, a comparative rating of the most common computer programs to assist in this area is conducted through a set of scientific criteria for the classification. This will help landscape stakeholders to select the appropriate program depending on the nature and size of the project. The problem at the heart of this research is the lack of knowledge and the reluctance of some landscape designers to use computer programs to assist in this field. Where these programs can save time and effort while ensuring the accuracy and getting an advanced product that meets the required international specifications and techniques. This paper aims to introduce landscape computer programs to assist in process of site design to help those interested in this field to select the appropriate program according to the nature of the project.

1. التقديم:

هناك العديد من البرامج المساعدة في مجال تنسيق المواقع والتي تندرج تحت قائمة التصميم بمساعدة الكمبيوتر (CAD) حيث تعمل تلك البرامج في مجال تنسيق المواقع بشكل خاص ولا تدخل في المجالات الأخرى بشكل كبير. وسيتم عمل تصنيف لمجموعة من البرامج المساعدة في مجال الدراسة على أسس علمية من حيث الجودة والمواصفات... الخ وسيتم اختيار برنامج واحد ليتم عرض مواصفاته وخطوات العملية التصميمية وطريقة عمله على مستوى مشاريع تنسيق المواقع.



الشكل - 1: يوضح موقع عام لمنزل تم تصميمه ببرنامج Realtime

2. مشكلة البحث

تكمن المشكلة البحثية بعدم الإلمام وعزوف بعض مصممي تنسيق المواقع عن استخدام برامج الحاسب المساعدة في هذا المجال , والتي تساعد على توفير الوقت والجهد مع ضمان الوصول إلى منتج مميز فنياً ومطابق للمواصفات المطلوبة

3. أهداف البحث

يهدف البحث للتعريف ببرامج الحاسب المساعدة في تصميم تنسيق المواقع ليساعد المهتمين بهذا المجال لاختيار البرنامج المناسب طبقاً لطبيعة المشروع من خلال الأهداف البحثية الثانوية الآتية:

- 3.1 دراسة المعايير الأساسية المستخدمة في مقارنة برامج الحاسب المساعدة,
- 3.2 التعرف على أهم برامج تصميم تنسيق المواقع (محددات, مميزات, إمكانات وأمثلة)
- 3.3 وضع أساس علمي لمقارنة برامج تصميم تنسيق المواقع.

4. منهجية البحث

سيتم عمل تصنيف مقارن لمجموعة من أهم برامج الحاسب الآلي المساعدة في مجال تنسيق المواقع من خلال مجموعة من المعايير العلمية للتصنيف والتي تساعد المهتمين بمجال تنسيق المواقع لاختيار البرنامج المناسب تبعاً لطبيعة وحجم المشروع. وقد تم عمل وزن نسبي لهذه العناصر المختلفة بالتساوي حتى يتسنى لنا الحصول على نتيجة تقريبية لمجموع نهائي متوسط لكل برنامج لمقارنته بالبرامج الأخرى.

تم المقارنة بين ثلاثة عشرة برنامج متخصصة في مجال تصميم تنسيق المواقع حيث تم التقسيم والمقارنة تحت خمسة مجموعات, المجموعة الأولى وتضمن مقارنة البرامج على أساس استخدام البعد الثاني (2D) والبعد الثالث (3D) وتوافر دروس الفيديو , المجموعة الثانية ستنم المقارنة بينهم على أساس استخدام خاصية محاكاة الواقع , وتأتي بعد ذلك المجموعة الثالثة لتقارن البرامج على أساس استخدام النباتات وأنواعها والمناطق الخاصة بزراعتها , المجموعة الرابعة وتقارن البرامج على أساس دراسات وتصميم طبوغرافية الأراضي , المجموعة الخامسة و تقارن فيها مجموعة أنظمة الكمبيوتر التي يستطيع البرنامج أن يتعامل معها . وهناك مقارنة من حيث متوسط سعر البرامج في السوق .

5. أنواع البرامج المساعدة في مجال تصميم تنسيق المواقع:

وتنقسم البرامج المساعدة في هذا المجال بناءً على أعلى حجم للمشروع المصمم:

- 1- حيث تقوم الشركات الكبرى "ذي الخبرة الواسعة في مجال تنسيق المواقع" باستخدام البرامج المساعدة في مراحل الرسم والتقديم النهائي "الإخراج" وذلك بالنسبة للمشاريع كبيرة الحجم، ومن تلك البرامج المستخدمة في الرسم "الرسم ثنائي الأبعاد والرسم ثلاثي الأبعاد" والإخراج (Sketch up - Maya - 3D-Max - AutoCAD)

2- أما بالنسبة لمشاريع تنسيق المواقع صغيرة الحجم والتي تكون على مستوى حدائق المنازل وحدائق المباني العامة الصغيرة فيرجع المستخدمون إلى البرامج التجارية والموجودة بالأسواق للحصول على بدائل عديدة يتم الاختيار منها وذلك حسب الأبعاد المدخلة لقطع الأراضي ولقد تم اختيار ثلاثة عشر برنامج وذلك بناء على البرامج الأكثر استخداماً ومبيعاً في هذا المجال، واستعراض مواصفات كل برنامج على حدا ومن ثم عمل تصنيف علمي لتلك البرامج وذلك حسب عدد من المعايير والتي سيتم تعريفها لاحقاً والبرامج هي كالآتي:

- برنامج (Real time Landscaping Pro)
- برنامج (Landscape deck patio designer 12)
- برنامج (Better homes & gardens landscaping & deck designer):
- برنامج (Turbo floorPlan Landscape Deck)
- برنامج (Total 3D home Landscape Design)
- برنامج (Imagine pro 7)
- برنامج (Landscape Vision)
- برنامج (3D Home Architect & Landscape Design Deluxe)
- برنامج (3D Landscape Design for Everyone)
- برنامج (Custom 3D Land)
- برنامج (LandCAD)
- برنامج (3D garden composer)
- برنامج (Earthscapes)

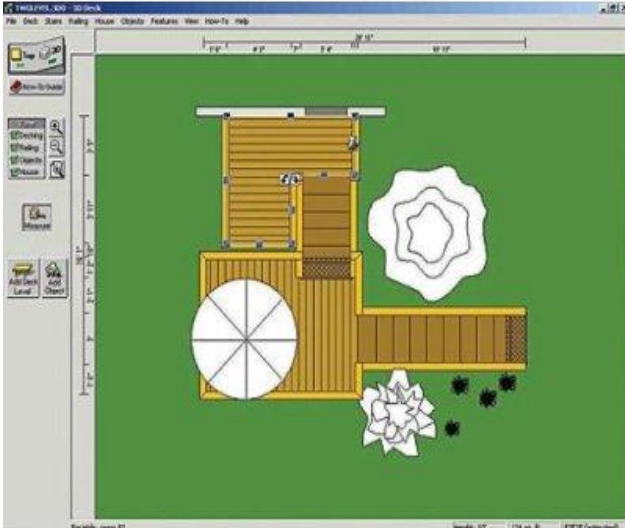
6. المعايير التصنيفية للبرامج المساعدة في تصميم تنسيق المواقع :

هناك العديد من المعايير التصنيفية للمقارنة بين برامج تنسيق الموقع والتي سيتم عمل جدول المقارنة من خلالها وذلك استعراض للمعايير وتعريفاتها

1. سعر البرنامج: حيث يتم مقارنة البرامج من حيث التكلفة واستنتاج مدى إمكانية المستخدم من الحصول عليه من الأسواق وبالتالي مدى الإقبال عليه . وتتراوح أسعار البرامج ما بين 9,90 دولارات (55جنيها) لبرنامج *Custom 3D land* و105 دولارا (585 جنيها) لبرنامج *Earthscapes*.

2. دروس الفيديو: يتوفر لدى الكثير من البرامج دروس تعليمية لمساعدة المستخدم في التعامل مع البرنامج وفهم أفضل للأدوات المتاحة. وأيضاً يوجد إمكانية لحفظ الخطوات المستخدمة لتصميم ما في صورة فيديو لمعرفة أو شرح الخطوات فيما بعد.

3. التصميم ثنائي الأبعاد: حيث أن هناك كل البرامج التي تقوم بعمل تصميمات ثنائية الأبعاد وإمكانية الإدخال والتعديل والحفظ. وتتميز أغلب البرامج بإمكانية إستيراد صور ثنائية الأبعاد، ما عدا برنامج Custom 3D land الذي لا تستطيع إستيراد صور له ويجب إستخدام التصميمات المجهزة مسبقاً داخل البرنامج. كما يوضحه شكل (2) وشكل (3).



الشكل - 3: تصميم من برنامج Custom 3D land



الشكل - 2: يوضح تصميم ثنائي الأبعاد من لبرنامج Landscape deck patio designer

4. الطباعة: طباعة المنتج من أهم المعايير التي يجب أن تتوفر في البرامج المساعدة لتنسيق المواقع وبالتالي إمكانية الإخراج والتقديم للعميل أو المالك. توجد هذه الميزة في أغلب البرامج ما عدا برنامج Custom 3D land, حيث يمكن فقط عرض التصميم على شاشة الكمبيوتر.

5. التصميم ثلاثي الأبعاد: حيث أن هناك بعض البرامج التي تقوم بعمل تصميمات ثلاثية الأبعاد وإمكانية الإدخال والتعديل والحفظ. وليس هذا فقط، بل إن بعض البرامج تستطيع رسم نباتات ثلاثية الأبعاد ورسوم متحركة، مثل برنامجي Realtime Landscaping Pro و Better homes and garden

landscaping. و أيضا يمكن لبرنامج Land CAD التحويل بين إمتدادات الملفات بين *.cad و *.gis.



الشكل - 5: تصميم 3 الأبعاد من برنامج Landscape deck patio designer



الشكل - 4: تصميم 3 الأبعاد من برنامج Turbo floorplan Landscape & Deck

6. التعامل مع البرامج المعمارية الأخرى: يمكن لبرنامج Land CAD التحويل بين إمتدادات الملفات بين *.cad و *.gis. يوجد ميزة لبرنامج Landscape deck patio designer 12، حيث أنه يمكن تحويل التصميم النهائي إلى برنامج Autocad وطباعته على أي مقياس.

7. الإضاءة: إن الإضاءة من أهم عناصر تنسيق المواقع وبالتالي فإن إمكانية إدخال تأثيرات الإضاءة الطبيعية والصناعة للمنتج النهائي يعطينا تصور يعطينا تصور حقيقي أقرب للواقع قبل تنفيذه وبالتالي إمكانية تعديله. وذلك ما يوضحه شكل (6) وشكل (7).



الشكل - 6: محاكاة الإضاءة ليلا من برنامج Turbo floor
plan landscape

الشكل - 7: محاكاة الإضاءة نهارا من برنامج Turbo floor
plan landscape

8. دراسة تأثير الإضاءة على نمو النباتات: حيث يمكننا ذلك المعيار من دراسة الإضاءة طوال اليوم في الحديقة أو قطعة الأرض وبالتالي التحكم في أماكن وجود الإضاءة الطبيعية والإضاءة الصناعية في الموقع. وأيضا تأثير ذلك على أماكن زراعة النباتات والزهور خاصة. ودراسة أفضل الأماكن لتوزيع النباتات المختلفة اعتمادا على نسب الإضاءة الموجودة.

9. الظل والظلال: وذلك للدراسة مواقع الظلال في تنسيق المواقع ودراستها في أوقات مختلفة من اليوم وتأثير الإضاءة الثانوية عليها بشكل العام. ذلك يساعد في وضع النباتات في الأماكن المناسبة لزراعتها، على سبيل المثال النباتات الظلية كما يوضحه الشكل (8).



الشكل - 8: تصميم لبرنامج Landscape deck patio designer
يبين إختلاف درجات الظل والنباتات في الموقع

10. أماكن التزهير المناسبة: وذلك من خلال وجود أماكن معينة في الأرض، التي سيتم التصميم عليها، والتي تصلح لزراعة الأزهار وذلك حسب درجات الحرارة والرطوبة وتبادل فصول السنة الأربعة في هذا المكان.

11. مكتبة الأشجار: حيث يمكننا ذلك من وجود البدائل العديدة لأنواع الأشجار المختلفة ومقاساتها وإمكانية الاختيار منها لتناسب قطعة الأرض المصممة. تتمتع بعض البرامج بمكتبة تزيد عن 4,000

نوع من النباتات والزهور وجميع التفاصيل المتعلقة بهذه النبتة من حيث بيئتها الأصلية، كيفية رعايتها، ميعاد تسميدها وكذلك أنواع أعمدة الإنارة والتبليطات، وإلخ. وقد إستخدمت مكتبة الأشجار كمعيار للمقارنة بين البرامج المختلفة نظرا لوجود معلومات تفصيلية دقيقة عنها لكل البرامج.

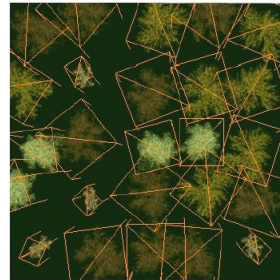
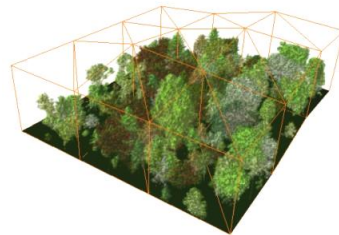
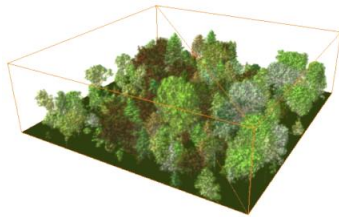


الشكل - 10: مكتبة الزهور من برنامج Combo 3D land



الشكل - 9: مكتبة النباتات من برنامج Turbo floor plan landscape

12. محاكاة نمو النباتات: وبالتالي عمل دراسة كاملة لنمو النباتات من حيث الطول والعرض ومواسم التزهير وإمكانية مناسبة أنواع النباتات للمشروع المصمم. أيضا يمكن معرفة التغير في شكل وحجم النباتات مع مرور الوقت حتى 20 سنة كما في برامج Better homes and gardens landscape، وحساب أطوالها.



الشكل- 11: تصميم من برنامج Realtime Landscaping pro يبين نمو النباتات في المسطح

13. دراسة التكلفة: توفر بعض البرامج ميزة مهمة جيدا لمعرفة مدى الجدوى الاقتصادية للتصميم عن طريق معرفة وتقدير التكلفة العامة للتصميم وتكلفة الحفاظ على التصميم. توجد هذه الخاصية بشكل موسع في برنامج Total 3D home & landscape design.

14. طبوغرافية الأرض: حيث يتم تقييم البرامج من حيث إمكانية حساب الارتفاعات والانخفاضات الموجودة في الموقع ونوع التربة والمياه الجوفية. بعض البرامج مثل برامج Better homes and garden landscaping يصعب استخدامه في الفراغات شديدة الانحدار أو ذات التضاريس العالية. ويوضح شكل (11) تصميم طبوغرافية الأرض من برنامج Turbo floor plan landscape.



الشكل - 14: تصميم من برنامج Turbo floor plan landscape يوضح طبوغرافية الموقع

15. برامج التشغيل المساعدة للحاسب الآلي: من حيث مناسبة تلك البرامج لأنواع نظم تشغيل الحاسبات المختلفة. الإصدارات المختلفة للويندوز وإصدار زيندوز فيستا.

7. مقارنة البرامج المساعدة في مجال تنسيق المواقع:

سيتم عرض جدول المقارنة كما يلي , ومن ثم سيتم وضع البرامج وتقسيمها داخل خطوات العملية التصميمية عند (Simonds 1983)

													صور ثنائية الأبعاد
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ب - نباتات ثنائية الأبعاد
✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	4 - طباعة تصميمات ثنائية الأبعاد
✓	✓	✓						✓	✓	✓		✓	5 - التصميم ثلاثي الأبعاد
✓	✓	✓							✓	✓	✓	✓	1 - تحرير الأجسام 3 الأبعاد
✓	✓	✓								✓		✓	ب - نباتات ثلاثية الأبعاد
✓										✓	✓	✓	ج - إنشاء أجسام المتحركة خاصة
		✓									✓	✓	6 - التعامل

													مع البرامج الأخرى
مجموعة (ب)													
✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7 - محاكاة الإضاءة
✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓				9 - محاكاة الظلال
مجموعة (ج)													
✓	✓					✓	✓	✓	✓				11 - موسوعة النبات
✓	✓	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	أ - تحرير لأشكال النباتات
✓	✓	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ب - محرك بحث للنباتات
	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	ج - مقياس رسم للنباتات
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	د - مكتبة للديكورات والأجسام

✓	✓	✓			✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	12- محاكاة نمو النباتات
مجمعة (د)													
	✓			✓			✓	✓	✓	✓			13- معاملات دراسة التكلفة
✓		✓			✓			✓	✓	✓	✓	✓	14- تصميم تضاريس الأرض
✓		✓				✓	✓	✓	✓		✓	✓	1- خرائط تضاريس الأرض
مجمعة (هـ)													
15 - برامج التشغيل													
✓		✓				✓			✓	✓	✓	✓	أ - ويندوز 7
✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	ب - فيستا
✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	ج - إكس بي
	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓			د - 2000
✓	✓	✓	✓		✓			✓		✓	✓	✓	هـ - أبل

الخلاصة													
22	22	23	6	11	14	16	16	21	20	22	20	23	المتوسط العام

* - السعر (في 2010 كمؤشر فقط للجدول)

** - تاريخ الإصدار (لأول نسخة)

8. النتائج والتوصيات:

تم ترتيب البرامج تبعا للمتوسط العام لإمكانية البرنامج في تحقيق المعايير الفنية التي تم مقارنة البرامج بناءا عليها.

❖ مجموعة (أ)، أكثر من 20 علامة : (recommended) وهي 6 برامج؛

- برنامج (Real time Landscaping Pro)

- برنامج (Better homes & gardens landscaping & deck designer)

- برنامج (Total 3D home Landscape Design)

- برنامج (LandCAD)

- برنامج (3D Garden)

- برنامج (Earthscapes)

❖ مجموعة (ب)، بين 15 - 20 علامة : (natural) وهي 4 برامج؛

- برنامج (Landscape deck patio designer 12)

- برنامج (Turbo floor Plan Landscape Deck)

- برنامج (Imagine pro 7)

- برنامج (Landscape Vision)

❖ مجموعة (ج)، أقل من 15 علامة: (refused) وهي 3 برامج؛

- برنامج (3D Landscape Design for Everyone)

- برنامج (Custom 3D Land)

- برنامج (Land CAD AutoCAD Land)

9. البحث المستقبلي

عمل تصنيف علمي مقارنة فيما بين البرامج المذكورة.

10. المراجع

1. Interactive Textures for Architecture and Landscaping: Digital Elements and Technologies, by Mikael Wiberg. ISBN-13: 978-1615206537
2. A List of Personal Computer Programs for Geophysical Mapping and Landscaping: A Selected Bibliography (Architecture Series--Bibliography), by Anthony G. White (1990). ISBN-13: 978-0792006978
3. Picture-perfect landscaping: Tropical Images' custom-designed software gives clients a virtual introduction to the yard of their dreams. (Before & After).
Author: Jacy L. Youn
Publication: Hawaii Business (Magazine/Journal)
Date: October 1, 2002
4. Manual: New Complete Guide to Landscaping: Design, Plant, Build (Better Homes and Gardens(R)), (2002) ISBN-13: 978-0696208508
5. Manual: Step-by-Step Landscaping (Better Homes & Gardens Gardening), (2007). ISBN-13: 978-0696230820
6. Landscaping for Dummies, by Phillip Giroux & Bob Beckstorm, (2003). ISBN-13: 978-0618055906
7. <http://www.squidoo.com/LandscapeDesignSoftware>
8. <http://www.software.com/view/5100/101/punch-landscape-deck-patio-designer>
9. www.software.com/publisher/visual-application
10. www.landscapeyourvisions.com
11. <http://support.triverdeep.net>
12. www.upperspace.com/products/7004
13. <http://www.amazon.com/Custom-3D-Land-Jewel-Case/dp/B00081NTJA>
14. <http://landscaping-software-review.toptenreviews.com/cus-landdes-3d-des-hom-gar-suit-review.html>
15. <http://store.worldstart.com/product.php?productid=2534>
16. www.ideaspectrum.com

17. http://www.filebuzz.com/software_screenshot/full/29897realtime_landscaping_plus.jpg
18. http://www.filebuzz.com/software_screenshot/full/realtime_landscaping_plus_3_demo-60291.jpg
19. <http://landscaping-software-review.toptenreviews.com/>