

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة ديالى
كلية التربية الاساسية
قسم الحاسبات

العلامات المائية الرقمية

DIGITAL WAETER MARK

بحث يقدم الى مجلس قسم الحاسوب
وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في علوم الحاسوب

بأشراف الاستاذ : م. حامد صادق مهدي

اعداد

(1) علي عدنان علي

(2) علي سعيد محمود

1439 هـ

2018 م

1-1	مشكلة البحث	1
2-1	اهمية البحث	1
3-1	اهداف البحث	1
3	الفصل الثاني	
1-2	العلامات المائية الرقمية	4
2-2	صفات العلامات المائية الرقمية	5
3-2	انواع العلامات المائية المرئية	5
1-3-2	العلامة المائية المرئية	5
2-3-2	العلامة المائية غير المرئية	6
3-3-2	العلامة المائية الهشة	6
4-3-2	العلامة المائية شبه القابلة للكسر	6
5-3-2	العلامة المائية القوية	7
6-3-2	العلامة المائية المكانية	7
7-3-2	العلامة المائية الطيفية	7
4-2	المبادئ الاساسية للعلامة المائية	7
5-2	خصائص تقنيات العلامة المائية الرقمية الحساسة	9-8
4	الفصل الثالث	11-10
1-3	استخدام العلامات المائية الرقمية لردع النسخ	11
1-1-3	العلامات المائية في الوثائق المطبوعة	11
2-1-3	العلامات المائية في المستندات الالكترونية	11
3-1-3	العلامات المائية في الحماية من نسخة التأمين	12-11
4-1-3	العلامات المائية في ما اذا كانت تم تغير مستند محمي	13-12
2-3	مزايا استخدام العلامات المائية للمستند	13
5	الفصل الرابع	14
1-4	اضافة العلامة المائية على الصور	15
1-1-4		18-15
2-4	اضافة العلامة المائية على ال PDF	20-19
	الاستنتاجات	21
	التوصيات	21
	المصادر	22

الاهداء

الى
معلم البشرية ومنبع العلم نبينا محمد (صلى الله عليه وسلم)

الى....

مثل الابوة الاعلى... والدي العزيز

الى....

حبيبة قلبي الاولى...امي الحنونة

الى....

كافة الاهل والاصدقاء

الى

الاستاذ : م. حامد صادق مهدي

من مهدوا الطريق امامي للوصول الى ذروة العلم
اهدي هذا الجهد المتواضع

شكر وتقدير

وأنتي ثناء حسنا على ...

وأيضاً وفاءً وتقديراً وإعترافاً مني بالجميل أتقدم بجزيل الشكر لأولئك المخلصين الذين لم يألوا جهداً في مساعدتنا في مجال البحث العلمي، وأخص بالذكر الأستاذ الفاضل :
(م.حامد صدق مهدي) على هذه الدراسة وصاحب الفضل في توجيهي ومساعدتي في تجميع المادة البحثية، فجزاه الله كل خير.

ولا أنسى أن أتقدم بجزيل الشكر....." الذي قام بتوجيهنا طيلة هذه الدراسة ،

وأخيراً ،أتقدم بجزيل شكري إلي كل من مدوا لي يد العون والمساعدة في إخراج هذه الدراسة علي أكمل وجه.

الباحث

مقدمة

العلامات المائية الرقمية تقنية من تقنيات اخفاء البيانات اذ تنفذ بإخفاء بعض البيانات داخل صورة رقمية ، ملف صوتي ، او صورة فيديو . وبالامكان الاستفادة من هذه البيانات فيما بعد للتحقق من ملكية وشرعية الملفات الاصلية التي تحوي ذلك الاخفاء ، فالمالك يقوم بأسترجاع تلك العلامات المائية ، الغاية منها جميعاً تحقيق المشروعية ، ومن ذلك بصمة الاصبع ، الوثوقية ، وتكامل البيانات ، علامات ملكية ، مصدرات السيطرة ، حماية المحتوى (1) (2) (3) بصمة الاصبع تتحقق عند اخفاء المنتج او المؤلف علامة مميزة عند كل عملية استنساخ لنسخة جديدة ، اذا وجدت آية نسخة غير موثوقة بعد ذلك يمكن تحديدها باسترجاع بصمة الاصبع . في هذه الحالة يجب ان تكون العلامة المائية غير مرئية وغير قابلة للتلاعب او التزوير في حالة تعرفها للهجمات المتعمدة او غير المتعمدة (2) ولتحقيق الوثوقية وتأكيد تكامل البيانات يتم اخفاء بعض المعلومات الخاصة التي تصف الملف نفسه داخل ذلك الملف . هذا الوصف قد يكون بعض المعلومات عن المقاطع او الاجزاء المهمة فيه ، لذلك فأى تلاعب في اي جزء من الملف سيؤدي من ثم الى حذف او تشويه تلك العلامات المائية المخفية فيه وبذلك يتم تحديد توثيقها (3) . أما علامات الملكية فمثالها ما يتم استخدامه في القنوات الفضائية من مصنع علامات ظاهرة عند احدى زوايا الشاشة للدلالة على مرجعية تلك الصورة او الافلام ، هذا يصنع اعادة بث تلك المنتجات من فضائيات اخرى ، تلك يصنع الاستنساخ او البث غير المشروع لها ما لم يتم محوها او تحريفها (4) .

اما استخدام وحدات السيطرة فمن امثلتها خاصية التفاعل مع اجهزة استنساخ الاقراص كأن يتم تحديد عدد من النسخ المقبولة للاستنساخ وبذلك عند كل استنساخ النسخة اضافية يتناقص عدد النسخ المسموحة به ، وهكذا يتكرر التناقص حتى يصل الى الصفر اذ لا يسمح لنسخ اضافي اخر (2) واخيراً حماية محتوى الملف من اي تلاعب فيتم باخفاء علامة مائية غالباً ما تكون شاملة لكل اجزاء الملف حتى تتحقق الغاية بصنع اي تلاعب مهما كان طيفياً وفي اي جزء من الاجزاء (5) .

الخلاصة :

العلامات المائية الرقمية حقل جديد من حقوق السرية مهمته التحقق من علائقية المعلومات الرقمية واسعة الانشاء عبر وسائل تناقل المعلومات المختلفة . انها تحمي الصور الرقمية الثابتة الصور الرقمية المتحركة او الاصوات من السرقة او القرصنة . العلامات المائية الرقمية تعطي المالك الشرعية لملفات المعلومات اعلاه المقدره على التأكد من كون هذه الملفات نسخة شرعية النسخ ام انه قد تم تحريفها بدون تخويل نت مالكما .

مع تطور تقنيات العلامات المائية الرقمية تصورت وسائل مهاجمة هذه العلامات لمحاولة حذفها او تصريفها لتحقيق الاستنساخات غير الشرعية .

في هذا البحث سوف نتناول ما هي هذه العلامات المائية الرقمية واستخداماتها ومزاياها وتطبيقاتها على الصدر الخ .

الفصل الأول

[1-1] مشكلة البحث

لقد اصبح اختراق المستندات السرية وسرقتها وكذلك سرقة الصور والفيديوهات ووضع عليها اسماً مستعاراً غير اسم المالك الاصلي ظاهرة منتشرة بشكل واسع تؤثر كثيراً على مصداقية النصوص والصور والفيديوهات مما حدا من عمل المخترعين في مجال برامج الحاسوب الى ابتكار او برامج جديدة للحفاظ على هذه النصوص والصور والمستندات السرية والفيديوهات من السرقة والتهميش وغير ذلك وسميت هذه الخاصية (العلامات المائية الرقمية) .

[2-1] اهمية البحث

ان لهذا البحث اهمية كبيرة في التعرف على الصفات وانواع و الخصائص وتطبيقات واستخدامات العلامات المائية الرقمية وكيفية اضافة العلامات الرقمية المائية في الصور والمستندات والفيديوهات .

[3-1] اهداف البحث

- 1) يسهل للقارئ معرفة ما هي العلامات المائية الرقمية .
- 2) يبين تطبيقات واستخدامات العلامات المائية الرقمية في الصور والمستندات.
- 3) يبين كيفية اضافة العلامات المائية الرقمية في المستندات والصور .

[4-1] منهج البحث

استخدمت في موضوع (العلامات المائية الرقمية) المنهج الوصفي للبحث لانه يتيح لنا دراسة موضوعات البحث ضمن واقع الظاهرة المراد دراستها مع التفسير لهذه الموضوعات وذلك في حدود الاجراءات المنهجية المتبعة ويحل الموضوعات وينظمها ويستخرج الاستنتاجات التي تساعد على فهم الظاهرة المطروحة للدراسة وتطويرها .

[5-1] أدوات جمع البيانات :

استخدمت في جمع البيانات كأدوات رئيسية لإنجاز البحث مصدر (Internet) ولجأت الى بعض البحوث التي سبقت بحثي في هذا المجال .

[6-1] حدود البحث :

- (1) **حدود موضوعية :** لقد كان تركيزي في هذا بحثي على (العلامات المائية الرقمية) وصفاتها وانواعها وخصائصها ومبادئها واستخداماتها وكيفية اضافتها على الصور والمستندات .
- (2) **الزمانية :** لقد انجزت هذا البحث في سنة 2018/4/30 .

[7-1] التعريف بالمصطلحات :

- (1) **العلامات المائية الرقمية :** هي نوع من علامات الوسم (الختم) تضمن سرّاً في الضوضاء التي ترافق إشارة (ملف) مثل الصوت او بيانات الصور وعادة ما تستخدم لتحديد ملكية حقوق الطبع والنشر لمثل هذه الاشارة (ملف) " الوسم بالماء) .
- (2) **water marking :** هو عملية اخفاء المعلومات الرقمية في اشارة الناقل المعلومات المخفية (6) ينبغي ولكن ليس شرطاً ان تتعلق بإشارة الناقل
- (3) **العلامة المائية الثانية :** هي تلك التي لا تتغير بغض النظر عن الشخص الذي يقوم بفتح وتعديل الوثيقة التي تحمل علاقات مائية يتم استخدامها في نفس تلك الموجودة على الورقة النقدية لا يهم من يحصل على الورقة النقدية العلامة المائية هي نفسها يمكن استخدام العلامات المائية الثانية لاثبات صفة المستند .

الفصل الثاني

العلامات المائية الرقمية

الفصل الثاني العلامات المائية الرقمية

[1-2] : العلامات المائية الرقمية: Digital water mark

هي نوع من علامات الوسم (الختم) تضمن سرّاً في الضوواء التي ترافق إشارة (ملف) مثل الصوت او بيانات الصور وعادة ما تستخدم لتحديد ملكية حقوق الطبع والنشر لمثل هذه الاشارة (ملف) " الوسم بالماء) .

water marking : هو عملية اخفاء المعلومات الرقمية في اشارة الناقل المعلومات المخفية (6) ينبغي ولكن ليس شرطاً ان تتعلق بإشارة الناقل . ويمكن استخدام العلامة المائية الرقمية

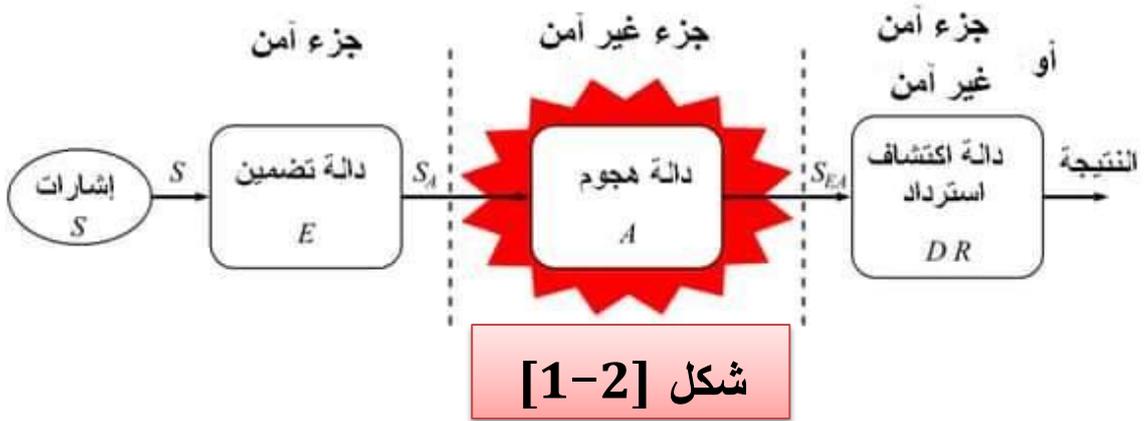
للتحقق من صحة او سلامة اشارة الناقل او الاظهار هوية اصحابها . وتستخدم بشكل كبير لانها تتابع التعدي على حق المؤلف ولمصادقة الاوراق النقدية كما في العلامة المائية التقليدية ، العلامات المائية الرقمية يمكن الاحساس بها في ظل ظروف معينة اي بعد استخدام بعض الخوارزميات ولا يمكن تحسسها في اي وقت اخر . (7) تكون العلامة المائية الرقمية عديمة الجدوى اذا شوهدت اشارة الناقل بطريقة يصعب فيها ادراكه وفهمه (7) يجوز تطبيق العلامات المائية الرقمية على الوسائط المتعددة المرئية (مثل الصور او الفيديو) ، وقد تطبق على اشارة الصوت والصور و الفيديو والنصوص او نماذج ثلاثية الابعاد قد تحمل اشارة ما لعديد من العلامات المائية المختلفة في نفس الوقت خلافاً للبيانات الوصفية .

فالبيانات الوصفية التي يتم اضافتها الى اشارة الناقل .

- فالعلامات المائية الرقمية لا تغير في حجم اشارة الناقل

والعلامة المائية الرقمية هي اداة للحماية السلبية Passive Protection tool فهي تصنع بيانات فقط وهي لا تغير فيها ، ولا تتحكم في الوصول الى البيانات .

احدى تطبيقات العلامات المائية هو تتبع المصدر يتم تضمين العلامة المائية في الاشارة الرقمية في كل نقطة من نقاط توزيع المنتج اذا تم العثور على نسخة من العمل في وقت لاحق . يمكن استرداد العلامة المائية من النسخة ويتم التعرف على مصدر التوزيع لها . استخدمت التقنية للكشف عن مصدر الافلام المنسوخة بطريقة غير شرعية .



[2-2] : صفات العلامات المائية الرقمية

هناك بعض الصفات الاساسية يجب ان تمتلك العلامات المائية الرقمية :

❖ **المتانة** : تعني ببساطة القدرة على البقاء . عندما تنقل بيانات ذات علاقة مائية ، فهناك

العديد من الهجمات على ذلك وقد تخضع تلك المعلومات لانواع مختلفة من العمليات لذا

في هذه الظروف يجب الا تسبب (الغلاقة المائية تدهور نوعيتها) .

❖ **عدم الادراك :** هذا يعني ببساطة ان العلامة المائية يجب ان تكون لدرجة انه لا يمكن ملاحظتها بواسطة العين البشرية يجب ان يكون مثل هذا انه لا يمكن الوصول اليها الا من خلال عمليات معينة علا البيانات التي تحمل علامات مائية .

❖ **الامان :** هذا يعني انه يجب ان تكون العلامة المائية غير مسموح الا للمستخدمين المصرح بهم بذلك . اذا لم يمكن لدى اي مستخدم معلومات تضمين ، فيجب الا يتمكن من اكتشاف العلامة المائية وهذا ما يسمى أمان العلامة المائية .

[2-3-1] : انواع العلامات المائية الرقمية :

ومع ظهور الاعمال الرقمية (الصور والموسيقى والافلام وما الى ذلك) ، طورت ايضاً علامات مائية رقمية ، الا انها لا تستخدم دائماً بنفس الطريقة التي تستخدم بها العلامات المائية في المستندات هذا لانه على الاقل في الوقت الحالي يبدو من غير العملي محاولة منع الناس من عمل نسخ من الملفات المحسوبة، حيث ان اجهزة الكمبيوتر ستقوم بنسخ مثالية للملفات التي يحملونها - وهو امر ضروري للنسخ الاحتياطي والاستعادة .

النوع الاول : من العلامات المائية الرقمية (المرئية) : التي سترها في تلك التي تكون كذلك عادة ما تكون هذه الصور متراكبة على صورة ثابتة او متحركة والقصد من ذلك هو انه في حالة نسخ الصور فأن الملكية ليست محل نزاع او لمنع اي استخدام تجاري واقعي للصور اذا تم نسخها لان جودتها لن تكون مقبولة .

[2-3-2] : النوع الثاني : من العلامات المائية الرقمية (غير مرئية) : يتم انشاء هذه العلامات المائية الرقمية من خلال تضمين معلومات اضافية ، شائعة في شكل انماط رقمية ، في ملفات الكمبيوتر التي تحتوي على الصور او الاصوات المطلوب حمايتها لكي يكون هذا ناجحاً يجب الا يكون لأضافة الصورة الى المعلومات الموجودة في الملف اي تأثير ملحوظاً بقدر ما يرى الشخص الصورة اللاحقة او يسمع الصوت هناك سبيان لهذا :

(أ) هو عدم خفض رضا المستخدمين .

(ب) هو جعل الامر اكثر صعوبة بالنسبة لشخص ما لأضافة النمط لانهم لا يعرفون ما يبحثون عنه .

في هذه الحالة يستخدم المالك العلاقة المائية للمساعدة في تحديد وصدور النسخة ، حيث لا يمكنها من النسخ . يتمثل المبدأ في "مسح" الصورة او الاصوات والتعرف على النمط وبالتالي "اثبات" ملكية المستند الاصلي بحيث يمكن للمالك ان يحاكم الاشخاص الذين كثروا على منع او تخزين

نسخ غير قانونية يستخدم هذا النوع من العلامات المائية الرقمية في صناعات الافلام والموسيقى لتحديد النسخ المقرصنة ومح ذلك ، فهي ليست طريقة مفيدة للغاية اذا كنت تحاول حماية معلومات مثل النص او ما شابه . وذلك لان اخفاء هذه الانواع من العلامات المائية في الملف يجب ان تكون قادراً على تغيير الكثير من البتات دون ان يتمكن اي شخص من الملاحظة ولكن في الملفات النصية ولا يوجد مكان "لأخفاء" العلامات المائية . ايضاً حيث ان هذه العلامات المائية تعمل على تحديد صاحب النسخة الاصلية فهي لا تخبرك بأي شيء عن الشخص المخول بالفعل لاستخدامها

[2-3-3]: النوع الثالث : العلامات المائية الهشة : ان هذه العلامات اكثر حساسية للتغير من العلامات المائية القوية . يفقدون هروبهم عندما يخضعون لاصغر التغييرات يمكن استخدامها في القدرة على تحديد المنطقة الدقيقة التي تم تغييرها في الصورة الاصلية التي تحمل علامات مائية وتتراوح طرق مجموعة العلامات المائية الهشة من المجموع الى وظائف LSB الاختياري والتباعات شبه العشوائية في تحديد موقع (التشويش لتشخيص اي تغييرات على العلامات المائية(8)

[2-3-4]: النوع الرابع : العلامات المائية شبه القابلة للكسر : هذه العلامات المائية هي ارضية مشتركة بين العلامات المائية الهشة والعلامات المائية القوية انها تبتلع افضل ما في العلاقتين وهي اكثر مرونة من الهشة من حيث قوتها كما انها افضل من العلامات المائية القوية من حيث تحديد المناطق التي تم تعديلها من قبل مستلم غير مقصود .

[2-3-5]: النوع الخامس : العلامات المائية القوية : من خلال فرضية العلامات المائية الرقمية القوية تلغي جميع انواع الهجوم على العلامات المائية (9) . العلامات المائية يمكن استخدامها لعقد المعرفة الملكية يجب ان تضل هذه العلامات ثابتة على الصورة الاصلية للقيام بما تعلن عنه .ان سلامة العلامات المائية هي مقياس لقوتها . يجب ان تكون هذه العلامات قادرة على تحمل التلاعب العادي للصورة مثل تقليل حجم الصورة وضغط الصورة الفاسدة وتغير تباين الصورة ... الخ .

(العلامات المائية الرقمية هي ايضاً علامات مائية مكانية وطيفية .

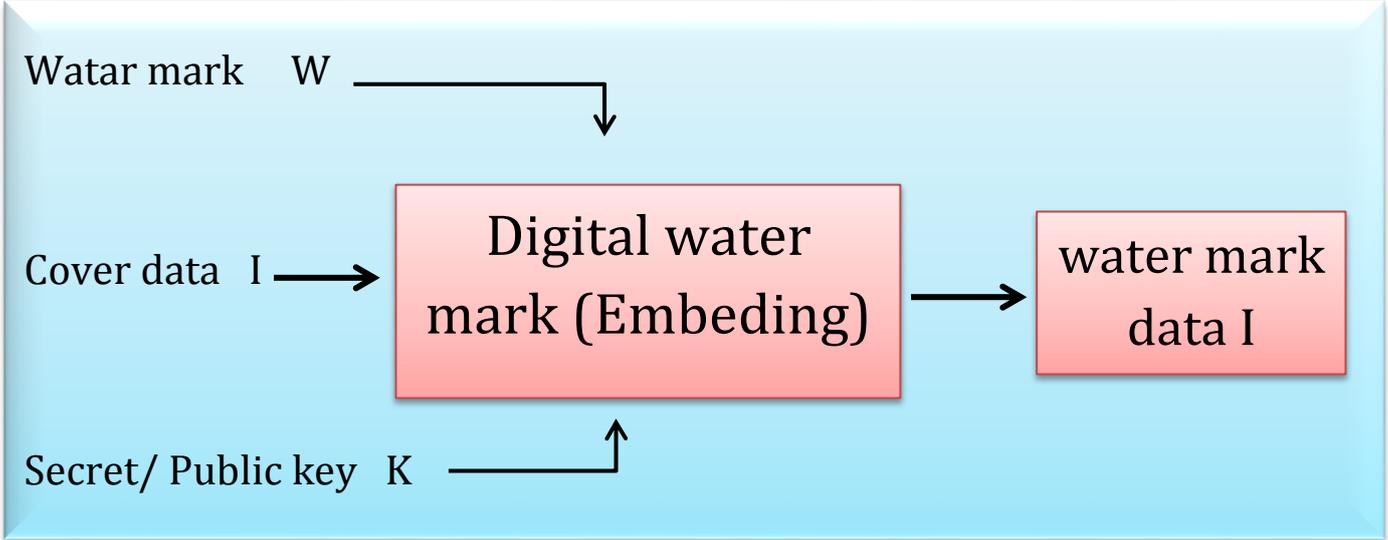
[2-3-6]: النوع السادس : العلامات المائية المكانية : وهي العلامات التي يتم تطبيقها على "المجال المكاني للصور" يقال انها علامات مائية مكانية (10) .

[2-3-7]: النوع السابع : العلامات المائية الطيفية : هي علامات مائية يتم تطبيقها على معاملات التحويل للصور" (10)

[2-4]: المبادئ الاساسية للعلامات المائية :-

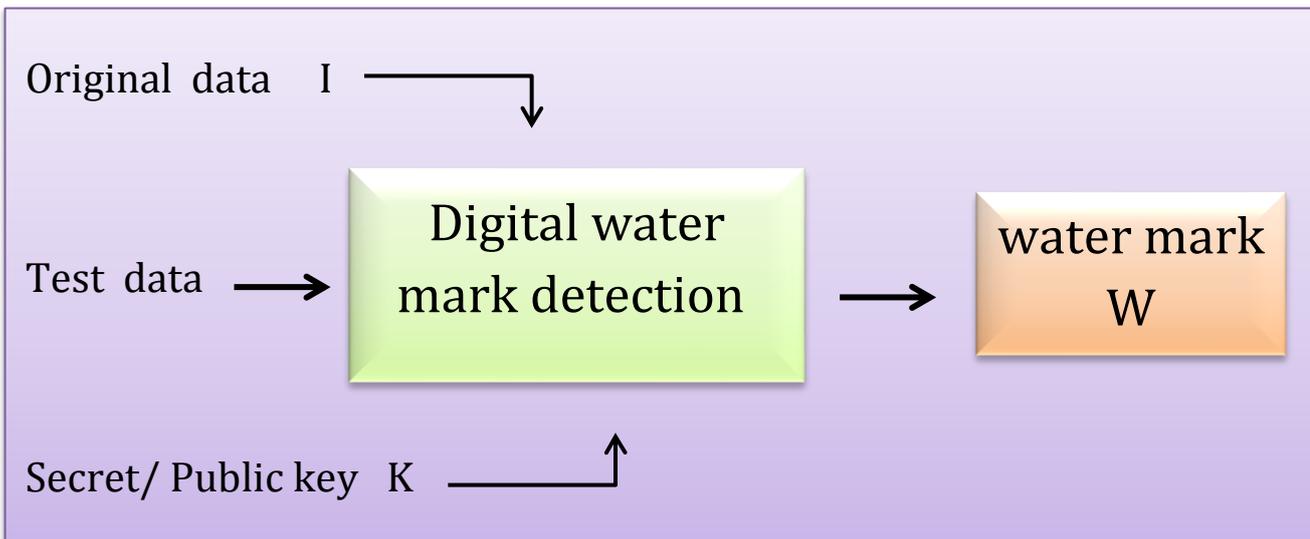
تتشارك كل نظريات العلامات المائية بنفس عمليتي التضمين embedding والاسترجاع extraction وتسمى ايضاً الكشف detection .

يوضح الشكل (1) عملية تضمين العلامة المائية ويكون ادخال هذا النظام العلامة المائية عن طريق الغطاء cover data والمفتاح key الذي يكون وجوده اختياري وهو اما ان يكون بعده اشكال كأن تكون رقماً ، نصاً او صورة . وفي معظم الاحيان يتم في عملية تضمين العلامة المائية استخدام مفتاح الهدف من استخدامه جعل العلامة المائية صعبة الاختراق وتقاوم عمليات الحذف والاحلال بحيث لا يمكن قراءتها او تغييرها من دون استخدام المفتاح نفسه ، ويكون الغطاء نصاً ، صورة ، صوراً متحركة او ملفاً صوتياً اما الاخراج فيكون بيانات الغطاء بعد تضمين العلامة المائية فيه .



الشكل (2-2) عملية تضمين العلامة المائية

يوضح الشكل عملية استرجاع العلامة المائية بادخال بيانات الغطاء بعد تضمين العلامة المائية فيها ، والمفتاح اما ان يكون سرياً او عاماً والبيانات الاصلية للغطاء قد تكون موجودة او غير موجودة اعتماداً على الطريقة المستخدمة فعند استخدام بيانات الاصلية للغطاء قد تكون موجودة او غير موجودة اعتماداً على الطريقة المستخدمة فعند استخدام بيانات الغطاء الاصل في عملية الاسترجاع تسمى non - blind water marking وعندما لا تستخدم البيانات الاصل في عملية الاسترجاع تسمى هذه العملية blind water marking . [14 , 13 , 12 , 11]



الشكل (2-3) عملية كشف العلامة المائية واسترجاعها

بالبحث وبتلاعب ببقية اجزاء الصورة الخالية من العلامة المائية .

[2-5] : خصائص تقنيات العلامات المائية الرقمية الحساسة :

لكي تصنف العلامات المائية ضمن الفئة الحساسة جملة خصائص اهمها :

- 1) الفرق بين الصورة الاصل والصورة ذات العلامة المائية المخفية يجب ان لا يدرك او يميز ، اي ان عملية اخفاء العلامة المائية يجب ان لا يحدث اي تشويه جزئي او كلي في الصورة.
- 2) العلامات المائية الغير المنظورة يجب ان لا تكشف من قبل المستخدمين غير المخولين .
- 3) عملية فحص الصورة واستخراج العلامة المائية منها يجب ان لا يتطلب وجود الصورة الاصل لتحقيق ذلك .
- 4) تعذر استخراج العلامة المائية من قبل المهاجمين حتى في حالة معرفة الخوارزمية التي تمت بها عملية الاخفاء .
- 5) ان مالك الصورة الشرعي والمخولين وحدهم لهم الحق في امتلاك المفتاح السرية الخاص بالاستعادة .
- 6) يجب ان يكون اخفاء العلامة المائية شاملاً لكل اجزاء الصورة لكي تكون حساسة ضد اي تلاعب في اي جزء من اجزائها . ففي حالة كون العلامة المائية في جزء او حيز من الصورة قد يتجاوزه المهاجم بالعبث وبتلاعب ببقية اجزاء الصورة الخالية من العلامة المائية .
- 7) يجب ان تكون التقنية حساسة ضد اي هجوم معتمد وغير معتمد التي قد تحصل للصورة.

الفصل الثالث

الفصل الثالث

" تطبيقات واستخدامات العلامات المائية الرقمية "

[1-3] : استخدام العلامات المائية لحماية النسخ : يرد نسخ المستندات .

[1-1-3] : العلامات المائية في المستندات الالكترونية من (DRM) في محلول حماية مستندات ادارة الحقوق الرقمية الممكن اضافة علاقة مائية مطبوعة الى الوثائق التي يتم عرضها على الشاشة او طباعتها . قد تكون هذه العلامات المائية الوثيقة ثابتة او ديناميكية وقد تعمل ايضاً لدعم نسخ او منع . عادة يتم استخدام مزيج من هذه ولكي تكون هذه العلامة المائية فعالة يجب ترتيبها بطريقة تجعل اي محاولة لأزالتها او تغييرها واضحة في حد ذاتها .

العلامة المائية الثانية : هي تلك التي لا تتغير بغض النظر عن الشخص الذي يقوم بفتح وتعديل الوثيقة التي تحمل علاقات مائية يتم استخدامها في نفس تلك الموجودة على الورقة النقدية لا يهتم من يحصل على الورقة النقدية العلامة المائية هي نفسها يمكن استخدام العلامات المائية الثانية لاثبات صفة المستند .

[2-1-3]: استخدام العلامات المائية في الحماية من

Locklizard safegnaed نسخة تأمين

عند تطبيق العلامات المائية على المستندات الالكترونية من المهم التأكد من ان الوثائق نفسها محمية بشكل كاف بحيث لا يمكن للمستخدم بسهولة ازالة العلامة المائية من النص والصورة وغالباً ما تكون المشكلة مع العلامات المائية المطبقة على لانه يمكنك بسهولة ازالة اي علامات مائية PDF مستندات PDF تطبيقها - راجع ازالة علامات مائية بأي تعديل في Safegnaed لا يسمح نظام حماية المستندات المحتوى المحمي بواسطة المستخدم المرخص ، لذلك اذا كان المستخدم قادراً على طباعة المستند (ممكن فقط اذا تم السماح له بذلك) يجب عليه اعادة فحصه ،

ثم حاول تعديل النتيجة بحيث يمكنها تزوير المعلومات التي تحتوي عليها الوثيقة او نقلها ل Lockizard الى الاخرين دون خوف من تحديد الهوية بما ان تستخدم كلمات مرور ، فلا توجد ادوات تلقائية للقرصنة تمنح الوصول الى مستند بحيث يمكن تحريره او تقديمه بأستخدام علامات تجارية مختلفة كما يمنع نظام الحماية المستند الاستيلاء على الشاشة بحيث لا يمكن سهولة Safeguard . التقاط المحتوى والتلاعب به مع برامج تحرسر الصور .

يسمح لك "الحماية" باضافة عدد من الانواع المختلفة للعلامة المائية على المستندات المرئية والمطبوعة المحمية بواسطة يتم تطبيق العلامات المائية كعملية منفصلة عن Lockizard التحكم في محتوى النص وعرضه . لذا قد تختلف العلامات المائية التي تظهر عند عرض المستند على الشاشة تماماً على تلك المطبقة عند طباعة المستند على الشاشة تماماً عن تلك المطبقة عند طباعة المستند . انت بصفتك الناشر تقرر ما اذا كان سيتم عرض العلامات المائية في العرض و/ او وقت الطباعة .

كما توفر نظام حماية المستندات الخاص بنا عدداً من العلامات المائية الرسومية التي قد تساعد في توفير نسخ مطبوعة تقاوم المسح المستند . الهدف من هذه العلامة المائية هو عمل نسخة مطبوعة اصلية من جودة مقبولة للعين ، ولكن من تحويل النص بشكل صحيح عند OCR لأخفاء حزم مسح التشغيل في وضع التعرف . وللتسبب في اعادة انتاج وثائق ذات جودة رديئة يحتاج الناشر لتجربة هذه الاشياء لمعرفة نوع الصور والعتامة التي تعطي نتيجة من ناحية تحافظ على جودة للصور المناسبة لعملائك بينما من ناحية اخرى تنتج نتيجة يمكن ان تتدهور بشكل مناسب اذا تم مسح نسخة مطبوعة.

يمكنك ايضاً اضافة علامات مائية نصية ديناميكية لتحديد اسم وعنوان البريد الالكتروني للشخص المصرح له باستخدام طباعة المستند المحمي بحيث يتم ربط هويته بالمستند اكثر من مرة هذا على سبيل المثال سيقاوم الاشخاص الذين يحاولون نقل شهادة الى مؤسسة اخرى . يحتاج الناشر فقط لحماية المستند مرة واحدة لجميع المستخدمين . بدلاً من حماية المستندات للمستخدمين الفرديين ، حيث سيقوم برنامج حماية المستندات الخاص بنا تلقائياً بتطبيق تفاصيل العلامة المائية الصحيحة في العرض و / او وقت الطباعة (اسم المستخدم وعنوان البريد الالكتروني والتاريخ / الوقت ختم .

[3-1-3] : استخدام علامات مائية لتحديد ما اذا كان قد تم تغيير مستند

محمي على علامة مائية مرئية :

على علامة مائية مرئية فيجب فحص المستند كرسومات ليتم نسخها بشكل Locklizard اذا احتوى مستند محمي صحيح على التزوير عندئذ يكون لدى المزور مشكلة ادراج النص الفريق بطريقة لا تكون واضحة عند فرضه على كل من النص الموجود والعلامة المائية . في حين ان اي شيء ممكن نظريا ، نظراً لما يكفي من الوقت والمال قد يكون من الارخص ان يحصل المزورون على المستند الحقيقي اي مستند شهادة مناسب .

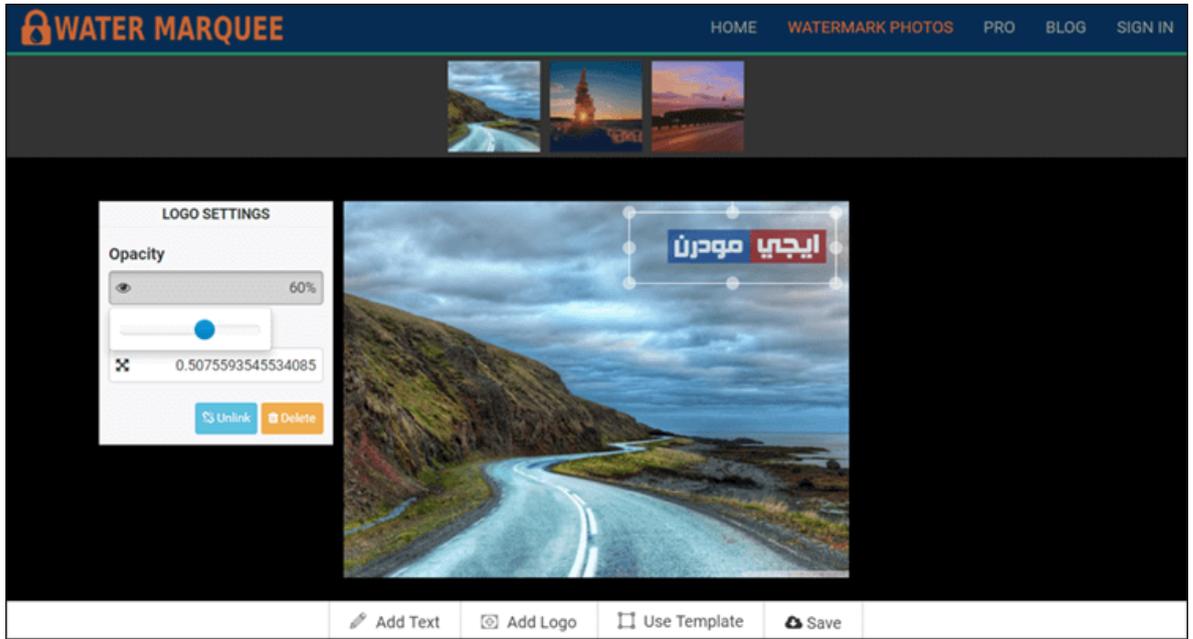
هنا بالطبع نحن نفترض انك ستستخدم علامة مائية جرافيكية ذات تعقيد كاف بحيث انها سوف تكون غير ملائمة لتزويرها الالكتروني PDF يمكن نسخ الوثيقة او تغييرها في تنسيق العادية حيث يمكن ازالة العلامة PDF المحمي (بخلاف ملفات المائية بسهولة) من اجل تعديل المستند ، يستعين على المستخدم طباعته (على افتراض انه مخول للقيام بذلك) ثم قم بمسحها ضوئياً ، ثم حدد طريقة لتغييرها دون الاضرار يعرض العلامة المائية للشعار ، والتي سيكون من الصعب جداً القيام بها .

[2-3-2] : مزايا استخدام العلامات المائية للمستند :

- (1) كرادع نسخ
- (2) كوسيلة لتحديد مصدر المستند المطبوع .
- (3) كوسيلة لتحديد ما اذا كان قد تم تغيير المستند .

الفصل الرابع

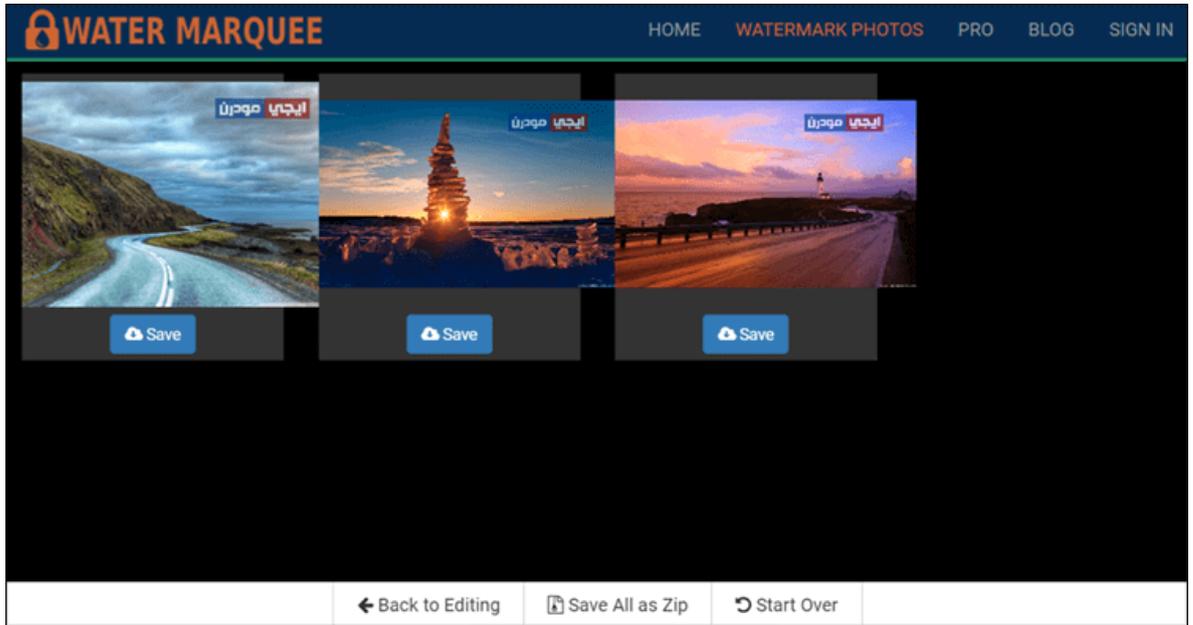
الفصل الرابع
كيفية اضافة العلامات المائية الرقمية
[1-4] : كيفية اضافة العلامة المائية على الصور :



شكل [1-4]

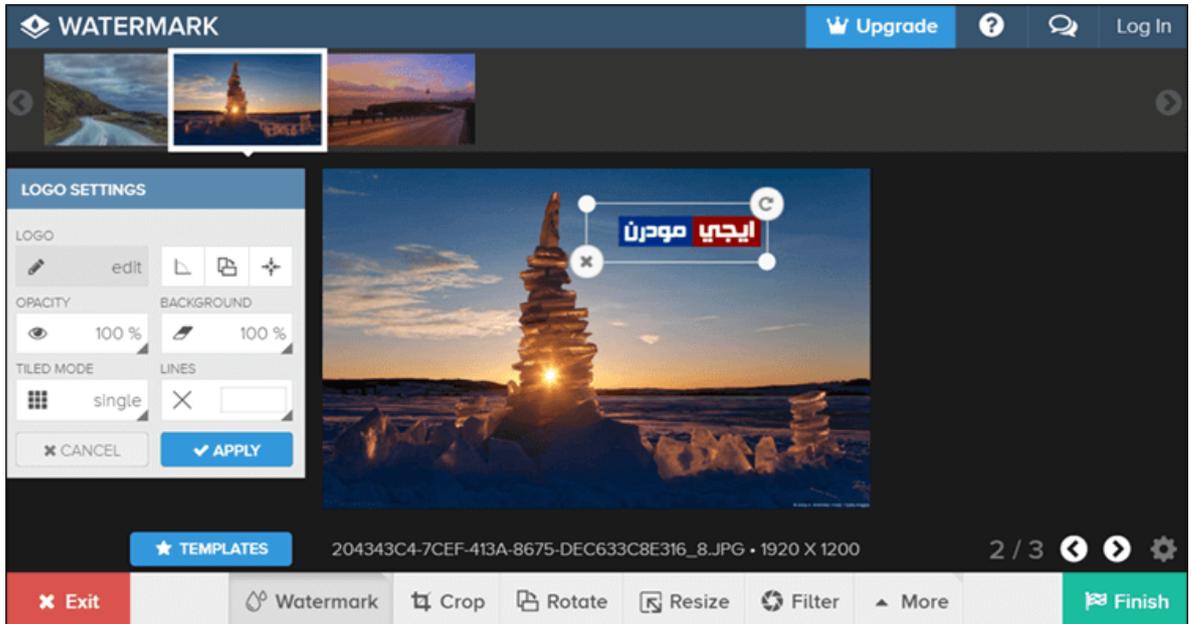
[1-1-4] : اضافة علامة مائية على الصور:

تعتبر أداة WaterMarquee المجانية أسهل وسيلة يمكنك الاعتماد عليها من أجل إضافة علامة مائية خاصة بك على عدة صور في نفس الوقت. الأداة تعمل أون لاين بدون تثبيت أي برامج، وتستطيع إضافة العلامة المائية إما نص أو شعار PNG. وطريقة استخدام الاداة سهل جداً، كل ما عليك بعد زيارة الموقع هو أن تضغط على زر Start Watermarking Free ثم على زر Select Photos to Watermark لتقوم بتحديد مجموعة الصور التي تريد إضافة علامة مائية عليها. ثم بالأسفل ستجد شريط تستطيع من خلاله الضغط على Add Text إن أردت إدخال العلامة المائية كنص أو Add Logo لإضافة شعار بعد تحديده من الجهاز. ثم تقوم بتحديد مكان وضع العلامة المائية على الصورة، ويمكنك من خلال النافذة الجانبية التحكم في ال Opacity وتغيير مستوى شفافية الشعار.



شكل [2-4]

بمجرد الإنتهاء، أضغط على زر Save ليتم تطبيق العلامة المائية على كل الصور وينفس المكان الذي قمت بتحديدته، فسوف يعرض لك معاينة للصور (كما موضح أعلاه) ويمكنك تحميل كل صورة على حدا أو تضغط على زر Save All as Zip لتحميل كل الصور في ملف مضغوط.

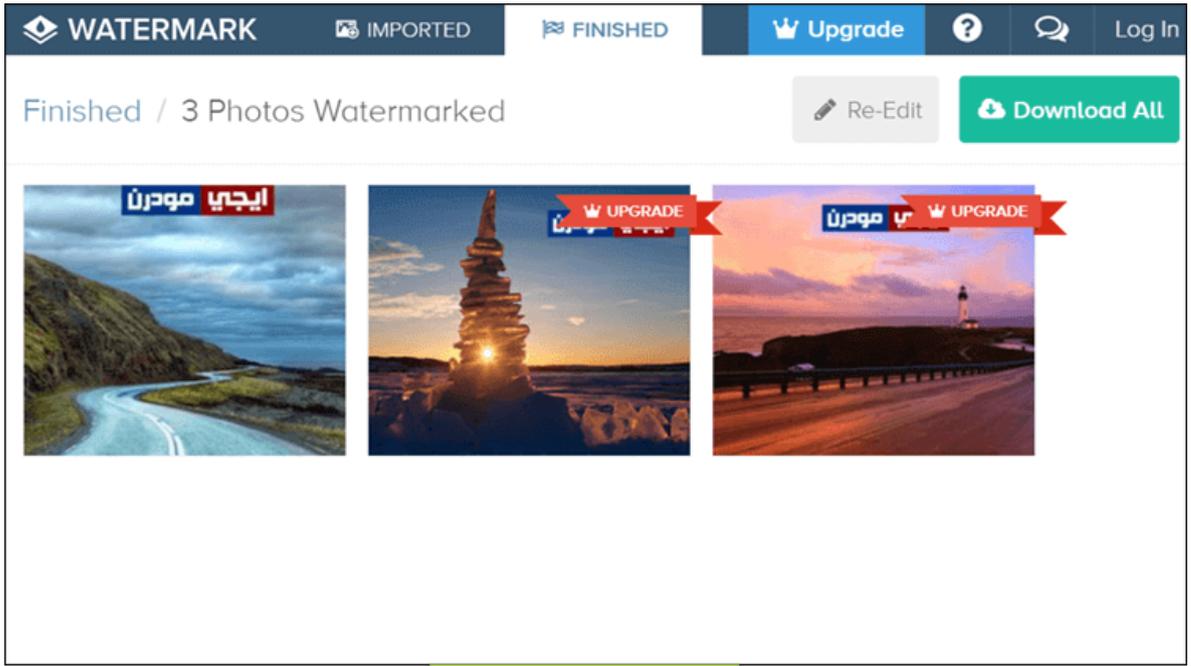


شكل [3-4]

إنتقالاً إلى الأداة الثانية وهي Watermark والممكن استخدامها لإضافة علامة مائية سواء على مجموعة صور أو فيديوهات أو مستندات دفعة واحدة، لكن إستخدامها ليس مجاني بالكامل، فهناك مزايا لن تستطيع الاستفادة منها إلى بعد الاشتراك في حساب مدفوع والذي يقدم لك خدمات عديدة غير إضافة علامة مائية على الصور. عموماً، بعد الدخول إلى الموقع اضغط على "Enter" ثم

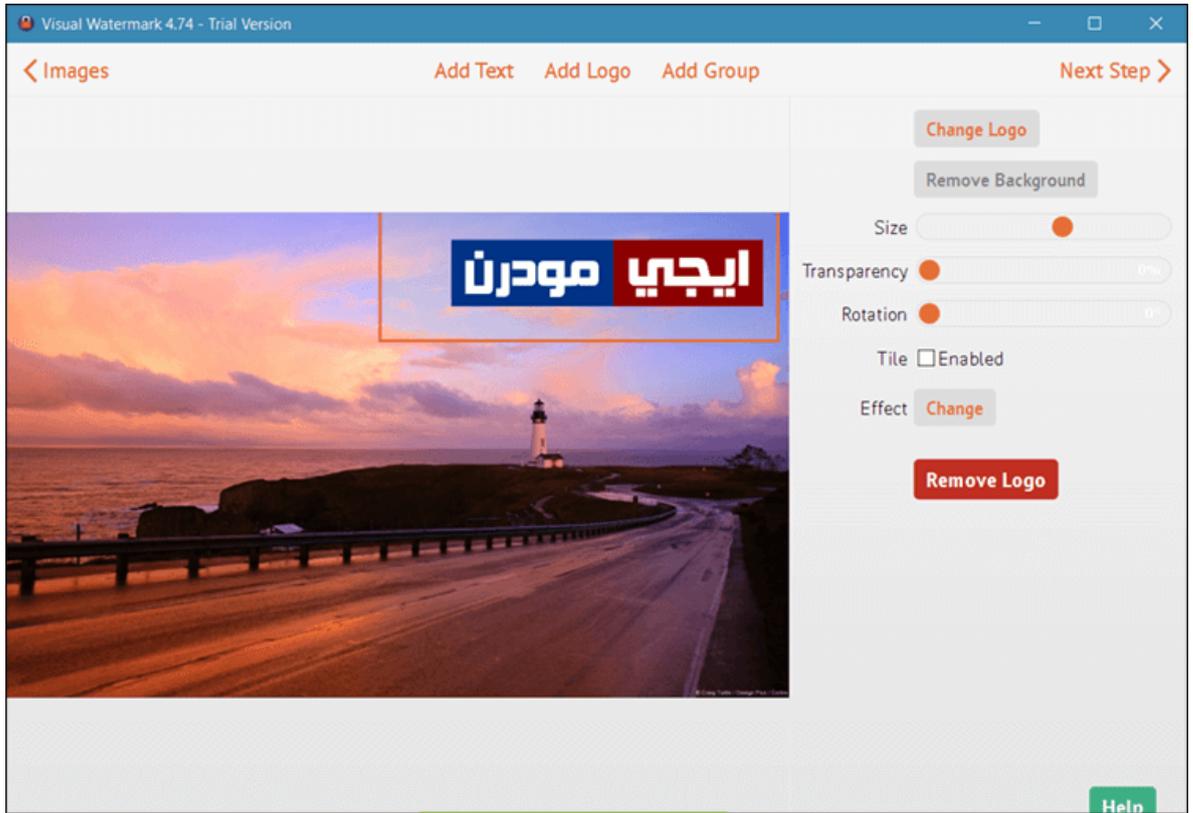
اضغط على إختيار **Select from Computer** لتحديد الصور من الكمبيوتر، وعليك الانتظار بعض الوقت لحين انتهاء عملية الرفع. وبعدها قم بتحديد كل الصور واضغط على **Edit Selected**.

سيتم عرض الصور أمامك على الشاشة لتبدأ بالتعديل عليها بواسطة الأدوات المرفقة في الشريط بالأسفل، ولكن لأنك تحتاج إضافة علامة مائية، سوف تضغط على **Watermark** وتختار **Text** أو **Logo** حسب نوع العلامة المناسب لك، فإذا اخترت شعار ستقوم برفعه ثم تحديد مكانه على الصور. ومن النافذة الجانبية ستقوم بالتعديل على الشعار من خلال 5 إختيارات متعددة.



شكل [4-4]

ثم بعد الإنتهاء اضغط **Finish** وانتظر قليلاً حتى يتم معالجة الصور وإضافة العلامة المائية عليها. ثم سيقوم بعرض معاينتها أمامك على الشاشة كما موضح في الصورة أعلاه. ولكن لأن الخدمة تعتبر مدفوعة، لن يكون مسموح لك تحميل كل الصور دفعة واحدة بل صورة واحدة فقط المتاحة للتحميل مجاناً بينما الآخرون بحاجة إلى الاشتراك في الحساب المدفوع حتى يمكنك تحميل عدة صورة في نفس الوقت.

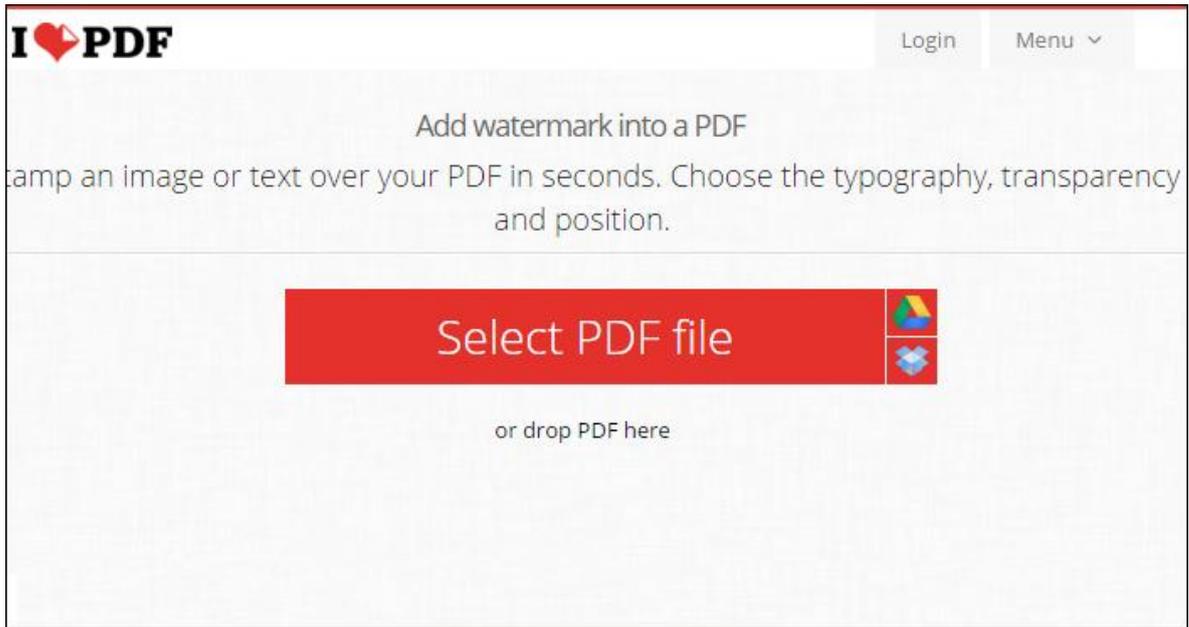


شكل [5-4]

ويمكنك ايضاً استخدام برنامج Visual Watermark في حالة إذا اردت وضع علامة مائية على مجموعة صور أوفلاين بدون إنترنت على الكمبيوتر. فالبرنامج يؤدي هذه المهمة بسرعة وبكل سهولة، كل ما عليك بعد تشغيله هو أن تقوم بسحب وافلات الصور التي تريد التعديل عليها إلى نافذة البرنامج ليبدأ يضيفها، ثم يعرض لك خيارات Add Text لإضافة نص و Add Logo لإضافة شعار و Add Group لإضافة شعار بشكل متسلسل على الصورة بالكامل. فإذا اخترت إضافة شعار ستقوم بتحديدته ثم التحكم في خيارات التعديل عليه من القائمة اليمنى، ثم بعد الانتهاء اضغط Next لتحديد مكان حفظ الصور و جودتها وحجمها..إلخ.

[2-4] : كيفية إضافة العلامة المائية على ملفات PDF

قد تقوم في بعض الأحيان بإنشاء ملف PDF خاص بك سواء كان كتاب إلكتروني أو شرح لأمر معين أو غيره، لكن ما يهم أنه من إنشائك، وبعد نشره على الانترنت تجد العديد يقوم بإنسحاب هذا الملف له وبالتأكيد هذا الامر يكون مزعج، هنا يأتي دور العلامة المائية Watermark فمن شأنها وضع أي صورة أو نص يثبت أن هذا الملف تابع لك ولا يستطيع أي شخص آخر حذف هذه العلامة، وبالتالي فهو يمنع سرقة، لكن كيف يتم إضافته على ملفات PDF هذا ما سأخبرك عنه في هذا الموضوع حيث نستعرض لكم أداة اون لاين تقوم بهذا الدور على أكمل وجه.



شكل [4-6]

[1-2-4] : إضافة العلامة المائية:

الأداة [PDF Add watermark](#) هي واحدة من خدمات موقع iLovePDF المعروف، هذه الأداة تمنحك القدرة على تعيين نص معين أو صورة خاصة بك كعلامة مائية لإضافتها على صفحات ملف الـ PDF بكل سهولة، فتنفيذ الأمر من خلالها بسيط وسهل للغاية ولا يتطلب سوى خطوتان على الأقل، ولكن بطبيعة الحال الاستفادة من الخدمة يكون كبير، فكما أشرت إدخالك للعلامة المائية على الملف يمنع سرقة وإنسحاب أي شخص أن هذا الملف خاص به.

Watermark type: Text Image

Write text:

Typography: Helvetica 42 pt

Transparency: No transparency

Placing layer: Over the PDF content Below the PDF content

Watermark position: Middle Bottom Top

Choose a watermark position: 

Pages to stamp the watermark: From: 1 To: 1

Watermark rotation: Do not rotate

شكل [7-4]

بمجرد الدخول لموقع الأداة تبدأ بالضغط على زر **Select PDF file** وتقوم بتحديد ملف البي دي إف PDF الذي تود إضافة علامة مائية عليه أو يمكنك عمل سحب وإفلات للملف على المتصفح، على أي حال بعد رفع الملف على الموقع ستظهر لك عدة خيارات، ففي البداية ستبدأ بتحديد ما إذا كنت تريد إدخال علامة مائية عبارة عن نص مُعين **Text** أو صورة **Image**، فعند إختيار صورة ستبدأ بالضغط على زر **Select image** وتحديد الصورة من الجهاز، ولكن ينصح بأن تكون بصيغة PNG ومن أمام خانة **Transparency** ستقوم بتحديد درجة الشفافية وتحديد المكان التي تود إضافة العلامة المائية watermark داخل صفحات الملف مع إمكانية تحديد رقم الصفحات التي ترغب في إضافة العلامة المائية عليها، وبمجرد الانتهاء من كل هذه الامور ستضغط على زر **“ADD WATERMARK”** حتي يتم إضافته على الملف وستقوم بعدها بإعادة تحميل الملف.

الاستنتاجات

- لقد أبرز لنا هذا البحث من خلال الموضوعات التي قام عليها عدة نتائج يمكن تلخيصها كالتالي :
- 1) ان للعلامات المائية الرقمية القدرة على اخفاء المعلومات في اشارة الناقل والتحقق من صحة او سلامة اشارة الناقل او اظهار هوية اصحابها .
 - 2) ان للعلامات المائية الرقمية انواع عديدة منها : المرئية وغير المرئية ، الهشة وشبه القابلة للكسر ، القوية ، المكانية ، والطيفية .
 - 3) ان للعلامات المائية صفات منها : (المتانة ، عدم الادراك ، الامان) .
 - 4) ان للعلامات المائية جملة خصائص منها :
 - a) الفرق بين الصورة الاصل والصورة ذات العلامة المائية المخفية يجب ان لا يدرك او يميز .
 - b) العلامة المائية الغير المنظورة يجب ان لا تكشف من قبل المستخدمين غير المخولين .
 - 5) ان للعلامات المائية تطبيقات واستخدامات منها :
 - a) استخدام العلامات المائية لحماية النسخ .
 - b) العلامات المائية لتحديد ما اذا كان قد تم تغيير مستند محمي على علامة مائية مرئية.

التوصيات

- حول موضوع البحث اود ان اشير الى الراغبين بدراسة العلامات المائية الرقمية :
- 1) ان يقوم الباحث بدراسة العلامات المائية بنظرة شمولية مترابطة .
 - 2) التركيز على محتوى الاستنتاج .
 - 3) تدعيم الرؤية العلمية .
 - 4) الاطلاع على الدراسات السابقة

المصادر

- (1) Bender , w . , "Techniques for Data Hiding" IBM system Journal vol 35,3,3(23) 1996 .
- (2) Memon , N.o & Wong , P.W. "Protecting Digital Media control communications of the ACM 35 (8) , july1998 .
- (3) Ce like , M. , Sharma , G . , f Tekal P,A.M. "Localized lossless Authentication water marking of Multimedia content Vol . 5020 , no . 70 . 2003 .
- (4) Am , j . , Gatlin R . , f Kordsmeier , W. , "Multimedia copyright laws and guide lines : Take the test , Business comm unication Quarterly 32-39 December 1998 .
- (5) Cox . l . , Miller . M. , f Bloom , j . , "Water marking application and their properties" , paper presented at the proceedings of the international con ference on information technology : coding and computing , las Vegas . Nevada 2000 , March 27-29 .
- (6) Ingernar j . cox : Digital water marking and steganography Morgan Kaufmann , Burlington , MA , VSA , 2008 .
- (7) Water marking and steganography : Fundamentals and stechniques Taylor and fracis , Boca Raton FL , VSA , 2008 .
- (8) ET Lin and [J Delp , " AReview fragile Image water marking " Proceedings of the Multimedia and security workshop (ACM) Multimedia 99 or laudo PP , 25-29 October 1999 .
- (9) Dr.K , sath , sasekar , S.Karthick Swarthy Krishna Ks , "ARESEARCH REIVEW ON D, FF [RENT DATA H'D'N Ø TECHN' Q use " computer Science lss N: 2319 – 7242 Volume 3 Issue ' , page No . 3655 – 3659 San 2014 .
- (10) Sonya Innalyat skaya ، D'G' TAL WATER MARKING TECHINQ UES IN IMA GE PROCESS ' NG " MS Alabanua A and M University 140 PP 2006 .
- (11) Mark (2001) Hiding Text in MP3 Files SANS institute .
- (12) Nedeljko corgis , Tapio seppanen , "Improving Audio water marking scheme Using pasychoacoustic water mark Filtering "
- (13) Sabrina , Sowers and Abdou you sef (1998) Testing Digital water marking Resistance to Destruction Information Hiding LNCS .
- (14) Stefan katzenbeisser ; Fabien A.P. petit colas (1999) "In formation Hiding Techniques for steganography and Digital water marking " . A rteech House , Boston , London .