

البطاقة الذكية

ما هي البطاقة الذكية (١):

البطاقة الذكية واحدة من آخر الإصدارات في عالم تكنولوجيا المعلومات وهي تحتوي على شريحة إلكترونية مدمجة في بطاقة شبيهة في حجمها ببطاقة الدفع البلاستيكية الممغنطة. الشريحة تخزن المعلومات الإلكترونية وبعض البرامج المحمية ببعض أنظمة الحماية المتطورة. البطاقة مع القارئ تشكلان نظام متكامل لخدمة كثير من التطبيقات المختلفة.

ويمكن حماية المعلومات على الشريحة بعدة مستويات من السرية ابتداء من القراءة المباشرة إلى استخدام كلمة سر خاصة بحاملها أو استخدام برامج خاصة تتحكم فيها جهة الإصدار ، كما تتميز البطاقة بإمكانية تغيير البيانات المخزنة على الشريحة ودون الحاجة إلى إصدار بطاقة جديدة .

أما بالنسبة للتزوير فإن ما تحتويه البطاقة الشخصية الذكية من مواصفات والبيانات ظاهرة ومخفية تحد من عمليات التزوير وعلى سبيل المثال لو تمكن شخص من تعديل بيان من البيانات الظاهرة على البطاقة فلن يتمكن من تعديل نفس البيان المخزن في الشريحة.

البطاقة الذكية تعمل كجهاز تحكم حيث انها تجعل المعلومات العملية و الشخصية متاحة فقط لمستخدمين محددين . خدمة أخرى تقدمها البطاقة الذكية وهي تمكين الأشخاص من الشراء و كذلك توفر البطاقة الذكية إمكانية نقل المعلومات الآمن. البطاقة الذكية مشابهة للبطاقة البلاستيكية الممغنطة المعروفة ولكنها أكثر قوة و أمان . كل بطاقة تحتوي على شريحة إلكترونية يمكنها تخزين الكثير من المعلومات مثل المعلومات الشخصية لحامل البطاقة (تاريخ الميلاد،العنوان ،الملف الطبي ،الحسابات البنكية،صلاحيات الدخول لشبكات الكمبيوتر،.....). نظام الأمان الموجود بالبطاقة يعتمد على مجموعة من المعايير التي قد تحتوي على ارقام سرية ،،كلمة سر،،مفاتيح عامة و خاصة (خوارزميات تشفير معقدة) تحفظ في الشريحة . شريحة البطاقة الذكية تتواصل مع القارئ بواسطة تلامس محسوس او بواسطة موجات الراديو بالاعتماد على التصميم المسبق للنظام .

تنقسم البطاقات من حيث كيفية تواصلها مع القارئ الى ثلاثة أنواع :

البطاقات التلامسية .

البطاقات عديمة التلامس

البطاقات ذات الخاصية المشتركة .

البطاقات التلامسية:

يعتبر هذا النوع من أشهر أنواع التصاميم المستخدمة ويستخدم في جميع أحجام البطاقات و أنواع الشرائح الإلكترونية. البطاقات ذات الخاصية التلامس يجب أن تخل في القارئ لكي تتم عملية نقل المعلومات. تحتوي البطاقات من هذا النوع على شريحة ذهبية صغيرة طول قطرها حوالي نصف بوصة في مقدمة البطاقة، بدلا من الشريط المغناطيسي الموجود في الخلف كما في بطاقات الائتمان . عندما تدخل البطاقة في القارئ تتصل مع وصلات كهربائية وهي التي من خلالها يتم تنقل المعلومات من و الى الشريحة.

البطاقات التلامسية تستخدم ثمانية دبابيس الكترونية لتمكن من الاتصال الفعلي بالقارئ خمسة دبابيس الكترونية معرفة على انها (clock ,ground,input/output(I/O , Vcc(+5VDC) , reset).

البطاقات عديمة التلامس

هذا النوع من البطاقات شبيهه ببطاقات الائتمان عدا ان هذه البطاقات تحتوي على شريحة الكترونية و هوائي و هذه المكونات تتيح للبطاقة الاتصال بالقارئ بدون اي تلامس فعلي. البطاقات التباعدية كما ترى في الرسم المقابل تحتوي على هوائي مداه حوالي ١٠ سنتيمتر.

هذه البطاقات استمدت الطاقة من مجال موجات الراديو المتولد من القارئ . المجال المتولد من موجات الراديو يقوم بنقل المعلومات بين البطاقة و القارئ . بطاقات الهوية التي تصدر من قبل الشركات الكبرى عادة ما تكون بطاقات تباعدية.

البطاقات ذات الخاصية المشتركة

هذا النوع من البطاقات ذات الاستخدامات المتعددة تجمع في تصميمها بين امكانية التواصل مع القارئ عن بعد و عن طريق الملامسة الفعلية . هذا النوع من البطاقات يحتوي على ثمان دبابيس للاتصال بالقارئ وتحتوي ايضاً على خاصية الهوائي للاتصال عبر موجات الراديو. هذا النوع من البطاقات يزداد في الانتشاره نتيجة لسهولة استخدامه ولأنه يوفر حماية قوية. من المتوقع ان تكون سرعة نقل المعلومات (كبيرة الحجم) من أهم تطبيقات هذا النوع من البطاقات .

يمكن استخدام البطاقة ذات الخاصية المشتركة (لتسريع نقل المعلومات) في القارئ ذات التلامس لايداع المال بداخلها و اما القارئ عديمة التلامس فتستخدم لدفع المبالغ المالية .

فوائد البطاقة الذكية

الامان

- المعلومات المخزنة في الشريحة يمكن حمايتها بوضع رقم سري.
- كل بطاقة لها رقم خاص بها يميزها عن غيره.
- الشريحة محكمة ضد العبث و التلاعب .
- البطاقة قابلة للتشفير.

المكائياتها:

- قدرة على معالجة المعلومات و ليس تخزينها فقط.
- المعلومات و التطبيقات قابلة للتحديث بدون الحاجة الى تبديل البطاقة.
- لها القدرة على الاتصال بأجهزة الحاسب اللآلي المختلفة عن طريق القارئ.

امثلة على استخدامات البطاقة الذكية في بعض الدول العربية:
قطر(٢):

استخدامات البطاقة الذكية

نظراً للميزات الفنية والأمنية للبطاقات الذكية فقد أدى ذلك إلى إيجاد مجالات كبيرة من الاستخدامات تبدأ باستخدامها كبطاقة تعريفية لحاملها وصولاً إلى استخدامها في إنجاز المعاملات عن طريق الحكومة الإلكترونية ، وفيما يلي بعض تلك الاستخدامات :
استخدامها كبطاقة شخصية :

وكون البطاقة الذكية في الأصل بطاقة بلاستيكية فإن استخدامها كبطاقة تعريف بالشخص هو أول ما يمكن تطبيقه عليها وذلك من خلال طباعة البيانات الشخصية على البطاقة بالإضافة إلى طباعة البيانات نفسها داخل الشريحة ، ويمكن حماية البيانات على الشريحة من خلال رقم سري لحامل البطاقة أو من خلال استخدام الأنماط الحيوية مثل البصمة بحيث لا يمكن الوصول إلى المعلومات المكتوبة عليها إلا من خلال مطابقة البصمة مع البصمة المخزنة في الشريحة ، وتعتبر هذه الطريقة من أكثر الطرق شيوعاً في استخدام البطاقة الذكية .

استخدامات البطاقة الذكية في معاملات الحكومة الإلكترونية :

ومع تطور الخدمات الحكومية المقدمة من خلال الإنترنت وذلك عن طريق بوابة الحكومة الإلكترونية فإن استخدام البطاقة الذكية أصبح من أهم الطرق التي يمكن من خلالها التأكد من شخصية طالب الخدمة وذلك قبل السماح له من إجراء أي معاملة .

استخدامها في المطارات والمنافذ الحدودية (البوابات الإلكترونية) :

أن استخدام البطاقة الذكية يتيح ويسهل تطبيق البوابات الإلكترونية في المطارات والمنافذ الحدودية باستخدام البصمة المخزنة في الشريحة يمكن التأكد من هوية المسافرين وذلك من خلال بوابات يستخدمها المسافر فيقوم بإدخال بطاقته الذكية في الجهاز ويضع إصبعه على قارئ البصمات ويتم مقارنة فوريه للتأكد من مطابقة البصمة وفي حالة المطابقة يتم فتح الباب ويمر المسافر وخلال تلك العملية والتي تستغرق أقل من دقيقة يتم التأكد من القوائم السوداء وتسجيل حركة المسافرين .
استخدامها في التنقل بين دول مجلس التعاون :

سعيًا وراء تسهيل تنقل مواطني دول مجلس التعاون وذلك باستخدام البطاقات الشخصية فقد تم طرح موضوع البطاقة الذكية في أكثر من اجتماع من اجتماعات المجلس ، حيث أن كل دول المجلس إما طبقت أو تعمل على تطبيق البطاقات الشخصية الذكية ، ولقد تم الاتفاق على معايير ومقاييس للبطاقة الشخصية الذكية كما وتم الاتفاق على معايير قراءة البيانات الشخصية عند التنقل بين دول مجلس التعاون وجاري العمل على الاتفاق على معايير مشابهة تخص استخدام البوابات الإلكترونية في المنافذ .

البحرين (٣):

تستخدم بطاقة الهوية للتحقق من هوية الشخص لدى الجهات الحكومية وغير الحكومية كما تستخدم لإثبات الهوية في فتح أنظمة الدخول والخروج المختلفة (Access Control) في المباني والمنشآت وجميع المنافذ وتستخدم في البوابات الإلكترونية في المطار ويمكن استخدامها لتسديد رسوم الخدمات الحكومية وغيرها والدفع الآلي عن طريق أجهزة إلكترونية خاصة في وسائل النقل العام، ومواقف السيارات، ومحطات

البتروال والمحلل الالجارفة إاضافة إلى اسأءءام الءءءم الءكءرونفة عن طرف شفة الإنءرنء بأمان وسرفة. كما سفاءم الناؤون من اسأءءام بءافة الهوفة فف الءصفوف فف الإنءاباء ففء ففف البءافة الءأكد من هوفة الشؤص ومءابققها مع بصفه المءزنه فف الشرفه الءكءرونفة للبءافة. كما فمكن لءامل البءافة والمصرء لهم الاطلاع على المءلوماء الشؤصفه الرئفسه بالملف الطبف والءعلمف والمالف. أما فف المءال الطبف ففءءوف بءافة الهوفة على البفاءاا الطبفة الرئفسفة والضرورفة الموءوءه للشؤص فف ملفه الصءف، وءطبء فصفلة الءم على البءافة. إاضافة إلى اءءوائها على ءطعمفاء الأطفال ومواءه هءه الءطعمفاء. وءءوف البءافة ببفاءا رءصه القفءاه وفمكن ءءءءد الرءصه بءءءءء الءارفء ءاأل الشرفه الءكءرونفة فقط ءون الءاءه لاسءءءال البءافة، كما سءءوف البءافة على المءالفاء المرورفة فف ءال وءوءها، و سفاءف رءال المرور المءولفن بصفب المءالفاء أءهزه قارئ آلف صءفره لها صلاءفاء ءءفر مءءءه فف مءلوماء البءافة الءاصة برءصه القفءاه، ففمءرء إءءال البءافة فف هءا القارئ، ومءابقة البصماء ففاءف رءال المرور قراءه وءءءءل المءلوماء الءاصة برءصه القفءاه فقط . وفمكن سفاء الاسءفاهه من بءافة الهوفة فف إءمام المءاملاء من المنزل عن طرف شفة الإنءرنء، ففء ففءب من الشؤص شراء ءهاز ءاص صءفر الءءم من الأسواق المءلفة (قارئ Reader) ففءم ءوصفلة بالكمبفوءر وفءءوف على فءءه ءاصة لإءءال البءافة لقراءه مءءوفاءها المءزنه فف الملف العام فءءوف على المءلوماء العامة عن ءامل البءافة كالأسم والرءم الشؤصف والعنوان ورفرها من هءه المءلوماء الءف فمكن الإطلاع عليها. هءا وسوف فءءوف هءا الءهاز على ءزه أءر لقراءه لمءابقة البصمه وءلك للءطبفقاء والأنظمة الءف ءءبب لمءابقة البصمه لففاءم الشؤص من الءءول إلى ءءماء الءكوءمه الءكءرونفة المءاآه على شفة الإنءرنء بعء لمءابقة البصمه وانءاز مءءلء المءاملاء من المنزل بما فف ءلك ءفع الرسوم المءءلفة. نظراً لءمء البءافة الشؤصفه ببءافة الهوفة الءءءه فأنه فمكن اسأءءامها كوءفقه سفر ببفن ءول مءلس الءعاون الءلفءف. ونظراً لءوافق مواصفاء البءافة مع المواصفاء العامة للبءاقاء الءكفة، فأنه فمكن مسءقبلاً اسأءءامها للسفر والمرور بالبواباء الءكءرونفة الموءوءه فف مءاراء الءول الءف ءسمء للمسافرفن باسأءءام هءه البءافة وءلك بعء اءءاء الءرءبفاء اللازمة من قبل السلءاء المءعفة بالمملكة.

المراجع:

١.
<http://www.kfupm.edu.sa/smartcard/arabicweb/whatisa.htm>

٢.
<http://www.moi.gov.qa/site/arabic/departments/smartCard/news/2008/02/14/18879.html>

٣.
<http://www.smartcard.gov.bh/index.php?module=ContentExpress&ceid=8&func=display&sid=1>