المملكة العربية السعودية
وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي

مركز بحوث كلية العلوم الإدارية

١٤

أتمتة الامتحانات باستخدام تقنية الفلاش

تأليف

د. عثمان بن إبراهيم السلوم
أستاذ الأساليب الكمية المساعد
جامعة الملك سعود ـ كلية العلوم الإدارية
قسم الأساليب الكمية

بسم الله الرحمن الرحيم

وزارة التعليم العالي
جامعة الملك سعود
عمادة البحث العلمي
مركز البحوث بكلية العلوم الإدارية

أتمتة الامتحانات باستخدام تقنية الفلاش

تأليف

د. عثمان بن إبراهيم السلوم

أستاذ الأساليب الكمية المساعد

جامعة الملك سعود – كلية العلوم الإدارية

قسم الأساليب الكمية

عام ١٤٢٥

ⓒ جامعة الملك سعود ١٤٢٥هـ (٢٠٠٤م)

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

السلوم ، عثمان بن إبراهيم

أتمتة الامتحانات باستخدام تقنية الفلاش./ عثمان بن إبراهيم السلوم.- الرياض ، ١٤٢٥هـ

ص، ١٧× ٢٤سم

ردمك : ٩ - ٦٦٩ - ٣٧ - ٩٩٦٠

١- الامتحانات ٢- الميكنة الذاتية أ- العنوان

ديوي ٣٧١, ٢٧١٠٢٨٥ ١٤٢٥/١٤٦

رقم الإيداع : ١٤٢٥/١٤٦

ردمك : ٩ - ٦٦٩ - ٣٧ - ٩٩٦٠

النشر العلمي والمطابع ١٤٢٥هـ

أتمتة الامتحانات باستخدام تقنية الفلاش

ملخص:

تصف هذه الورقة نظاما لأتمتة الامتحانات تم تطويره و تجربته بقسم الأساليب الكمية بجامعة الملك سعود يهدف إلى استبدال نظام الامتحانات التقليدي بنظام لا تستخدم فيه الأوراق نهائيا. وتوضح الدراسة كيف تمت أتمتة امتحانات بعض المقررات الدراسية باستخدام تقنية الفلاش(Flash). و تصف أيضا كيف يتم بناء نظام امتحانات متفاعل يستطيع الطالب التفاعل مع النظام و إجابة الأسئلة على الشاشة. و في نهاية الامتحان فان النظام يظهر ملخص النتائج التي تحفظ في ملف خاص للرجوع إليها عند الحاجة. و يقوم النظام أيضا و باستخدام مولد للأرقام العشوائية باختيار عينة أسئلة عشوائية محددة من مجموعة ضخمة من الأسئلة و المتساوية في درجة الصعوبة. و يهدف البحث من وراء الأسئلة العشوائية استخراج نماذج لا نهائية من الامتحان تؤدي في النهاية إلى تقليل فرص الغش بين الطلاب.

مقدمة:

يعتبر الحديث عن أتمتة الامتحانات من المواضيع الجديدة جدا على الساحة العلمية العربية والعالمية.و هو محاولة لوضع بذرة لنظام الكتروني متكامل ومتفاعل لا يحتوي على أي ورق لامتحانات مواد الأساليب الكمية (كمواد الإحصاء التطبيقي وبحوث العمليات التطبيقية و نظم المعلومات و إتخاذ القرارات). حيث يبدأ عن طريق دخول الطالب إلى النظام(الكمبيوتر) بواسطة رقم سري معين ثم يقوم النظام بإعطاء كل طالب نموذج أسئلة مختلفة ولكنها متشابهة في درجة الصعوبة ويتم الاختيار من بين عدة نماذج يصعب معه الغش بين الطلاب. تتطلب حل هذه الأسئلة رجوع الطالب إلى التطبيق المناسب على الجهاز لحساب أو استخراج إجابة لسؤال معين. و يتم الخروج من النظام تلقائيا بانتهاء عدد الأسئلة أو انتهاء الوقت المحدد ثم خروج الدرجة و خروج الإجابات النموذجية وإجابات الطالب على الشاشة. و يحتوي النظام على توقيت لحساب الوقت المنتهي والوقت الباقي في الامتحان و عداد لحساب لأسئلة المنتهية و الأسئلة الباقية. كما يمكن تطوير هذا البحث في وضع الامتحانات على الانترنت في تقنية التعليم عن بعد ليقوم الطالب بحل الامتحان من أي مكان يقوم النظام بإرسال النتيجة إلى الأستاذ على بريده الالكتروني فورا.

أهمية البحث

حسب علم الباحث فان هذه الدراسة قد تعتبر أول دراسة لتطبيق تقنية الفلاش من أجل أتمتة الامتحانات. ويمكن إرجاع الأسباب الجوهرية لظهور هذا النوع من الامتحانات إلى بعض العوامل والمتغيرات الحديثة ومن أهمها تزايد أعداد الطلاب و ظهور مفهوم التعليم عن بعد واختبارات القبول والتوظيف المتنوعة.

إن التغيرات الأخيرة التي حدثت في مجال التعليم العالي جعلت عملية أتمتة الكثير من العمليات التعليمية ضرورة ملحة. ففي الآونة الأخيرة ازدادت أعداد الطلاب المقبولين في المرحلة الجامعية والمراحل العليا بوجه عام مع عدم الزيادة في أعداد أعضاء هيئة التدريس، بالإضافة إلى تسرب أعداد كبيرة منهم و تقاعد البعض الأخر ونقص ملحوظ في تعيين معيدين جدد في المرحلة الجامعية. مما أدى إلى ارتفاع نسبة أعداد الطلاب إلى أعداد أعضاء هيئة التدريس والمحاضرين والمعيدين في السنوات الأخيرة بشكل كبير مقارنة بالسنوات السابقة. وبناء على ذلك فقد أصبحت العملية التعليمية وعلاقة الطالب بالأستاذ ليست كما كانت في السابق عندما كانت أعداد الطلاب في الشعبة الدراسية الواحدة في حدود العدد المعقول والذي يستطيع معه عضو هيئة التدريس التعامل معهم بسهولة. ونتيجة لضخامة هذه الأعداد أصبحت عملية تصحيح الامتحانات بالطريقة التقليدية تستغرق وقت طويل قد يصل إلى بضعة أيام إن لم يكن أسابيع. مع ما يصاحب ذلك من أغلاط و أخطاء في التصحيح أو في الجمع خاصة إذا علمنا أن الأستاذ ملزم بتصحيح ورصد وتسليم نتائج الامتحانات في فترة لا تتجاوز مدة معين. و قد يعجز الأستاذ عن ذلك باستخدام الطرق التقليدية.

من التغييرات الأخرى التي حدثت في السنوات الأخيرة هو ظهور مفهوم التعليم عن بعد (Distance Learning) ومفهوم التعليم الالكتروني (Electronic Learning). وهي الاستفادة من التقنيات الحديثة كالانترنت والحاسب الآلي في إجراء المحاضرات عن بعد والدراسة عن بعد بحيث يمكن للطالب التسجيل والدراسة في معهد أو جامعة أو أي مؤسسة تعليمية في مكان بعيد عن الطالب و بما أن عملية الامتحانات والتقييم عن بعد تعتبر جزء من العملية التعليمية في المستقبل فان إجراء البحوث والتجارب ستكون بمثابة نواه للامتحانات المستقبلية.

كذلك فقد أصبحت الامتحانات في حد ذاتها وسيلة ضرورية في العصر الحا لتقييم وقياس خلفيات و قدرات أعداد كثيرة من المتقدمين وبشكل متكرر على فترات مختلفة لكثير من الوظائف في المؤسسات الحكومية والخاصة و وسي ضرورية لقياس تأهيل الأفراد للحصول على رخص معينة كرخص القيادة غيرها. وهذا البحث قد يناسب الكثير من هذه النوعيات من الامتحانات لما يتميز به من سهولة وتوفير في الوقت والمال. ولذلك فإن نتائج هذا البحث الذي تم تطويره و تطبيقه من قبل الباحث قد تكون بذرة ونواة لتطبيق هذه التقنية في المجالات الأخرى المشابهة كأتمتة امتحانات الجهات الحكومية الأخرى والخاصة كالمسابقة على الوظائف و غيرها من المجالات الأخرى.

أهداف الدراسة:

الهدف الأول من الدراسة هو تطوير نموذج لأتمتة الامتحانات باستخدام تقنية الفلاش. ثم تطبيق هذا النموذج المقترح على عينة من الطلاب هم طلاب مقرر استخدام الحاسب الآلي في العلوم الإدارية –١، و مقرر استخدام الحاسب الآلي في العلوم الإدارية –٢.

الهدف الثالث: التعرف على عيوب ومزايا برنامج الفلاش.

الهدف الرابع: مقارنة بين تقنية الفلاش و الفيجوال بيسك.

حدود الدراسة:

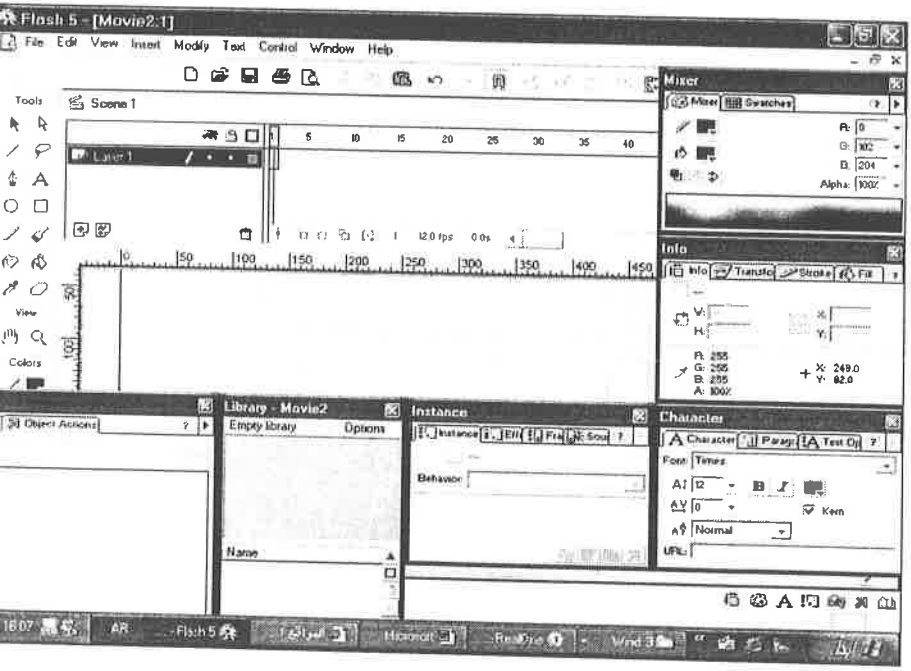
تركزت حدود هذه الدراسة على طلبة مقرر استخدام الحاسب الآلي في العلوم الإدارية –١ و مقرر استخدام الحاسب الآلي في العلوم الإدارية –٢. حيث يحتوي المقرر الأول على مقدمة عن تشغيل الحاسب الشخصي PC ، ونظام تشغيل الحاسبات الشخصية بنظام النوافذ العربية(Windows) و تطبيقات مجموعة أوفيس مايكرو سوفت (MS Office) و يشمل على تطبيق النوافذ (MS Windows) و تطبيق محرر النصوص ميكروسوفت وورد (Microsoft Word) و ميكروسوفت اكسل (Microsoft Excel) و تطبيق العروض التلقائية (MS Power point) و كذلك حزمة البرامج الإحصائية (SPSS For Windows) و بعض تطبيقات الانترنت كاستخدام البريد الالكتروني و تصميم الصفحات باستخدام تطبيق فرنت بيج (Front page). أما بالنسبة للمقرر الثاني فيشمل على البرمجة و يشمل حاليا البرمجة باستخدام برنامج الفيجوال بيسك ٦ (MS Visual Basic ٦,٠) وكيفية بناء التطبيقات الإدارية و الخدمية. وكلا هذين

المقررين يتطلبان التطبيق المباشر والعملي في المعمل و على الجهاز. و لذلك فتم اختيار هذين المقررين لإجراء الامتحانات الالكترونية لطبيعة هذه المواد التي يتطلب التقييم فيها التطبيق العملي المباشر على الجهاز.

نبذه مختصرة عن برنامج فلاش

يعتبر برنامج الفلاش من أفضل البرامج المستخدمة في تطبيقات الوسائط المتعددة على الانترنت وأكثرها جاذبية واستخداما. ويتكون برنامج الفلاش من مشاهد (scenes) و إطارات (frames) وطبقات (layers) كما يظهر في شكل واجهة البرنامج في الصفحة التالية:

شكل رقم (١) صورة لواجهة برنامج الفلاش



و يمكن تقسيم واجهة البرنامج إلى الأقسام التالية:

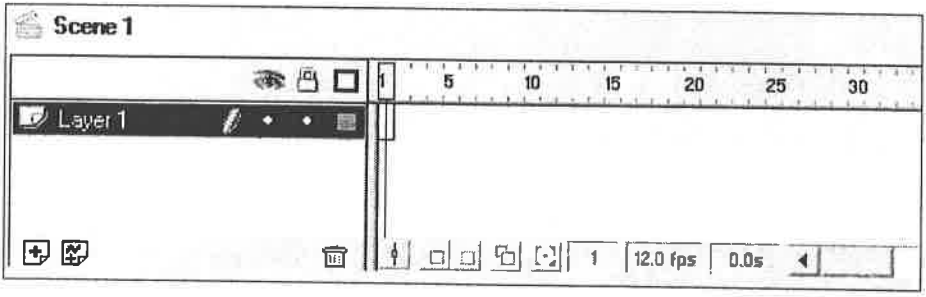
شريط القوائم Menus bar

و يحتوي على القوائم المعتادة و الموجودة في أغلب البرامج المستخدمة اليوم باستثناء بعض الاختلافات البسيطة.

خط الزمن والطبقات Time line and layers

وهو الجزء الخاص بالإطارات المتتابعة والتي يؤدي تعاقبها في التطبيقات المختلفة – أو الأفلام كما يطلق عليها – إلى تحريك المشهد تماما كما يحدث في السينما أو التلفزيون فمثلا إذا كان سرعة حركة الإطارات في الثانية الواحدة تساوي ٦ إطارات فإن العين البشرية لن تشعر بحركة الإطارات وستعتبر أن هذه الحركة هي حركة حقيقة وليست إطارات متعاقبة. حيث تظهر هذه الإطارات بالتسلسل من إطار ١ وحتى نهاية التطبيق. كذلك يظهر أيضا الجزء الخاص بالطبقات layers ويظهر فيه طبقة واحدة ١ layer ويمكن أن تضاف طبقات أخرى حسب الحاجة .

شكل رقم (٢) صورة لخط الزمن والطبقات time line and layers



وبالنسبة لبرنامج الفلاش فانه يمكن التحكم في عدد الإطارات في الثانية حسب الرغبة مع العلم بان عدد الإطارات التلقائي في برنامج الفلاش في الثانية الواحدة تساوي ٩ إطارات في الثانية (٩ frames per second) ويمكن تغييرها لتكون أسرع أو أبطأ وهي نفس التقنية التي تستخدمها البرامج الأخرى وتخرجها على شكل أو هيئة لقطات فيديو كالملفات التي على هيئة avi و dvd و mpeg وهكذا.

منطقة العمل أو المسرح Stage

وهو المكان الذي يوضع عليه جميع المكونات و المواد التي يراد عرضها للآخرين وهي المنطقة التي تأخذ الجزء الأكبر من واجهة برنامج الفلاش.

شريط الأدوات Tools Bar

وهو شريط شبيه بأشرطة الأدوات الموجودة في البرامج المعروفة ويحتوي على الأدوات اللازمة لرسم شكل معين أو كتابة نص معين أو تلوين جزء معين تحديده أو ما شابه ذلك ويمكن إلقاء نظرة على شريط الأدوات الموجود من ضمن شكل و واجهة البرنامج السابقة.

شريط المهام Task Bar

وهو الشريط الذي يظهر عادة في أسفل أي برنامج وفي برنامج الفلاش فان يحتوي على مهمة البرمجة و استعراض المشروع و خصائص الإطارات و الطبقا و خصائص الأشكال و الرسوم الموجودة في منطقة أو مسرح العمل.

أدبيات البحث

تعتبر مواد الأساليب الكمية من أكثر المواد والمجالات التي لها علاقة باستخدام تقنية المعلومات و الاستفادة منها في التدريس والامتحانات و الواجبات وغيرها.

أهمية استخدام تقنيات التعليم في المؤسسات التعليمية

حسب الدراسات التي قام بها بعض المختصين في مجال تقنية التعليم فانه يتعين على المؤسسات التعليمية توفير الدعم المالي المناسب للحصول على ارتباط سريع بالانترنت و توفر القطع التقنية الحديثة للمعامل كشبكات (Ethernet) و الشبكة المحلية (LAN) و الشبكة البعيدة (WAN) و توفر خطوط الهاتف و الأطباق الفضائية و المودمات السريعة و الخطوط الرقمية (DSL) [1].

وقد عرض الباحث (O'Donovan) في دراسة له الخيارات المتاحة للمؤسسات التعليمية في الاتصال بالانترنت و الانترانت عن طريق الخيارات التالية: الايثرنت (Ethernet) و الشبكات اللاسلكية (Wireless Networks) و الشبكة المحلية (LAN) و الواسعة (WAN) و خطوط الهاتف (Dial Up) و الأقمار الصناعية و الكيبل وكذلك خط الاشتراك الرقمي (DSL) [2].

وفي جامعة برادلي (ايلونويز) في الولايات المتحدة الأمريكية وصفت أحدى الدراسات تطورات وتطبيقات استخدام وسائل التقنية الالكترونية غير المتزامنة كالبريد الالكتروني والويب. وقد ركزت الدراسة على استخدام هذه التقنية في عمل المشروعات المشتركة بين الطلاب و التعاون بينهم مع مراقبة الأستاذ لجريات هذه العملية التعليمية و التحكم فيها إذا لزم الأمر. وقد بدأت تجربة هذه الجامعة بتركيب شبكات في المعامل في بداية الثمانينات ثم بدأ الطلاب في

تعلم هذه التقنيات غير المتزامنة و الأساتذة في تدريسها. بعد ذلك بدأ الأساتذة
في استخدام هذه الوسائل في إرسال الواجبات للطلاب و إرسال النتائج
للمشرفين. تلا ذلك استخدام القوائم البريدية (email lists) في إرسال الأخبار
الأكاديمية بين الأساتذة و المقالات العلمية. ثم في بداية التسعينيات بدأت الجامعة
في استخدام الويب في العثور على المعلومات والبحوث. ثم استخدام الويب في
نشر البحوث و الوصول إلى محتويات المواد الدراسية. وقد أدى التعاون بين
كلية سلاين للاتصالات وكلية التربية وكلية الطب إلى إنتاج برنامج تفاعلي
لتعليم طلبة الطب الرياضيات والعلوم الطبيعية على قرص مدمج [٣].
ومن بحث استطلاعي شمل أكثر من ٤٠٠ موقع تعليمي على الويب، أظهرت
الدراسات أن اغلب المواقع التعليمية يغلب عليها الطابع النصي المكتوب و
تحتوي على عنصر التفاعل مع المستخدم أو لا تحتوي على الوسائط المتعددة التي
تجذب المستخدمين [٤].
و في بحث في جامعة اكسفورد بروكز (Oxford Brokers University) عن
تطبيق التعليم من خلال الويب فقد طور و أنشاء جرانتهام ديفيد و نيفيل هارت
تطبيقات تعليمية على الويب لطلاب القانون وطلاب الإحصاء وتم عمل بعض
الأبحاث المشتركة من قبل الطلاب المنتشرين في أماكن مختلفة بواسطة استخدام
هذه التطبيقات [٥].
وقد وصفت أحدى الدراسات كيفية تصميم وتنفيذ برنامج الفصل الالكتروني
(Electronic Classroom). وهو تطبيق يقوم بتنفيذ الدروس و إجراء الأسئلة
والأجوبة على الهواء مباشرة بين التلاميذ و الأستاذ. و أثبتت نتيجة هذه

الدارسة أن طريقة تصميم واجهة التطبيق أو الصفحة وسهولة التعرف على محتوياتها بسرعة من أهم النقاط في نجاح هذه التطبيقات التي تتطلب مشاركة من الطلبة و الأستاذ على الهواء مباشرة ومن أمكنة متعددة [٦].

وفي بعض الخطط الدراسية يقوم الطلاب بالإطلاع على مصادر المعلومات المختلفة على الويب بغرض تعليمهم في أن يكونوا ناقدين و ليس مستهلكين للمعلومة. حيث يوزع الطلاب في مجموعات و إعطائهم عنوان لموقع معين يحتوي على معلومات معينة عن موضوع معين كالنازية أو الهنود الحمر أو ديانة معينة ثم تلي ذلك مناقشة الطلاب واخذ آرائهم عن الموضوع [٧].

وفي مجال استخدام المحادثة في تعليم اللغة الأسبانية للفرنسيين فقد تم استخدام برنامج خاص للدردشة الفورية يقوم بتحويل الكتابة إلى كلمات منطوقة. وقد تم استخدامه من قبل خمسين من الطلبة المتعلمين للغة الأسبانية في فرنسا وقد أثبتت الدراسة استفادة هؤلاء الطلبة في تعلم هذه اللغة بهذه الطريقة و من أماكن بعيدة و مختلفة [٨].

وفي مدرسة للتمريض تم استخدام برنامج للمحادثة والمؤتمرات الصوتية بين الطلاب لإجراء المناقشات الجماعية في مواضيع أحدى مواد التمريض من ثلاث أمكنة مختلفة. وأظهرت التجربة مدى استفادة الطلاب من العمل كفريق واحد في مناقشة المواد الدراسية [٩].

و قد كان الاتصال مع الآخرين في الانترنت قبل عام ١٩٩٨ م يتم غالبا بواسطة الطرق غير المتزامنة كالبريد الالكتروني و الويب. ولكن المؤتمرات الافتراضية التي تسمح بالاتصال الآني و المتزامن بين الطلاب و الأستاذ بدأ في الانتشار بعد

ذلك بشكل اكبر. وتصف بعض الدراسات التطبيقات للاتصالات المتزامنة في التعليم كالمحادثة الفورية و الاتصال بالصوت والمؤتمرات الفيديوية و الألواح الالكترونية و مشاركة التطبيقات و غيرها[١٠].

وقد توصل البعض إلى أن استخدام نظم المحاكاة على الانترنت لتوصيل المعلومات الكمية إلى الطلاب قد اثبت فعاليته من حيث استيعاب الطلاب و تشويقهم إلى المادة و زيادة تحصيلهم [١١]، كذلك دعا إلى التركيز على استخدام البرامج التطبيقية و الحاسوبية كبرنامج الأعمدة الكترونية (Excel) ، و لإيصال المعلومات الكمية الإحصائية التطبيقية بالإضافة إلى استخدام الرسوم البيانية على الانترنت [١٢]. وفي المؤتمرات الخاصة بجعل مواد الأساليب الكمية أكثر فاعلية لطلبة إدارة الأعمال فقد جاءت إحدى توصيات مؤتمر MSMESB لتتضمن المطالبة بمحاضرات اقل وتطبيق عملي على برامج نظم القرارات المساندة (DSS) و برامج تحليل البيانات بشكل أكثر مما يتطلب تكنولوجيا تعليمية أكثر [١٣].

وفي مجال الأساليب الكمية، فان استخدام تكنولوجيا التعليم في تطوير مناهج الأساليب الكمية و تدريسها و إجراء الامتحانات عليها أصبح مطلب ملح وضروري. فعلى سبيل المثال قد عملت الكثير من الدراسات والبحوث حول إمكانية استخدام المحاكاة في تدريس مواد الأساليب الكمية [١٤].

و بالنسبة للامتحانات فقد غير بعض الأساتذة طريقتهم من الامتحانات التقليدية إلى امتحانات تعتمد على تقنية المعلومات في جامعة مركز هيوستن (تاكس هذا النموذج أو التطبيق يُمكن الأستاذ من إعطاء الامتحانات للطلاب في المعا

أو من خلال الانترنت أو في البيت. وهذا تم بالاستعانة ببعض البرامج الخاصة بهذا كـ(Asymetrix Toolbook II). وهذه الدراسة تتناول التخطيط و الإعداد للامتحانات الالكترونية و الأخطار المتعلقة بالأسئلة و الدرجات و مكونات الويب بالإضافة إلى الاحتياطيات الأخرى كالأمن و ضمان عدم التلاعب من الطلاب [١٥].

و بعد الانتهاء من عمل الامتحانات الكترونيا تأتي عملية أتمتة النتائج. حيث تبدأ عملية أتمتة النتائج في الغالب منذ بداية الفصل الدراسي (Term) أو بداية تسجيل الطلاب في كشوفات الحاسب الآلي لهذه المدارس أو الكليات أو المعاهد. و مما تجدر الإشارة إليه هو أن بعض المؤسسات التعليمية تزود هذه الكشوف بأسماء الطلاب و أرقامهم إلى الأساتذة والمدرسين على هيئة الكترونية أو إعطائهم الصلاحية في الدخول إلى هذه الأنظمة و الحصول على هذه الكشوفات بأنفسهم. بيد أن بعض المؤسسات التعليمية و للأسف مازالت تزود هذه الكشوفات إلى الأساتذة في شكل ورقي (Hard copy)، مما يجعل الأستاذ مضطرا إلى كتابتها وإدخالها الحاسب مرة أخرى. وفي هذا ضياع جهد كبير جدا في عملية إعادة كتابة هذه السجلات أكثر من مرة مع ما يحصل من أخطاء كثيرة تترتب على عدم تزويد الأساتذة بهذه الكشوفات بالطريقة الالكترونية.

من أفضل البرامج المتوفرة لدى الجميع و السهلة في نفس الوقت تأتي برامج الجداول الحسابية و من اشهرها برنامج أكسل (Excel) . حيث تدون الدرجات الفصلية والواجبات والمشاركات وغيرها ثم تجمع باستخدام الصيغ أو الدوال الرياضية و الإحصائية الجاهزة. فمثلا يتم استخدام دالة الجمع (Summation) لجمع هذه الأرقام، ثم يتم تقريبها إلى اقرب عدد صحيح –

حسب الطلب- باستخدام دالة الأعداد الصحيحة(Integer). وكل هذه الخطوات تتم بالضغط على الزر و بدون الأخطاء المصاحبة للعمليات اليدوية. وبعد الحصول على هذه المجاميع تخرج نتيجة العمليات أو الدرجات النهائية ثم تأتي مشكلة حساب التقديرات التي حصل عليها الطلاب. وهذه التقديرات يمكن الحصول عليها باستخدام الدوال الشرطية (IF, Then) كإعطاء الطالب معدل (A) أو (أ) إذا كان مجموع الدرجات ٩٠ فأكثر أو (F) أو (هـ) إذا كانت درجات الطالب اقل من ٦٠ درجة وهكذا. وهذا حسب النظام التعليمي المتبع في المؤسسة التعليمية المعنية.

أما عملية كتابة الدرجات و تفقيطها فهي عملية اعقد قليلا خصوصا و أن قواعد الكتابة العربية تعتمد على مراعاة الأعداد من حيث الأفراد والتثنية و الجمع والتذكير والتأنيث وهذا ما لا يستطيعه برنامج بسيط كبرنامج اكسل. ولكن لحسن الحظ فانه يمكن إدخال بعض بريمجات الماكرو (Macro) و إدراجها في البرنامج. فمثلا يمكن أدراج بريمج ماكرو في داخل ملفات اكسل باستخدام لغة الفيجول بيسك ليقوم بعملية كتابة هذه الدرجات حسب قواعد اللغة العربية الصحيحة.

يمكن استخدام دالة عدّ الأرقام أو التقديرات (CountIF) التي تحقق صفة معينة أو تقدير معين ليتم حساب هذه الإحصائيات في لحظات بسيطة و بدون أخطاء. هذه الإحصائيات تشتمل على معرفة عدد الطلاب الناجحين والراسبين و الحاصلين على تقدير مقبول وجيد و جيد جدا و ممتاز وهكذا كل تقدير على حدة. كما يمكن استخدام الصيغ الرياضية و الإحصائية الجاهزة في حساب المتوسط (Average) و أقل الدرجات (Min) و أعلاها (Max) و التباين

(Var) والانحراف المعياري (Standard Deviation) و غيره من الإحصائيات المهمة للحكم على هذه النتائج. ويمكن باستخدام معالج التخطيطات لرسم كل من هذه المعايير الكمية عن الدرجات و النتائج بشكل عام. و هنا يمكن للأستاذ الحكم على جودة نتائجه و معقولية توزيعها توزيعا طبيعيا.

أما إذا كانت الدرجات أو النتائج الفعلية خرجت بشكل غير طبيعي فتعتبر مشكلة أيضا و يتعين على الأستاذ حلها وتصحيحها. فمثلا قد يحدث عند البعض من الأساتذة أن تكون نسبة الرسوب عالية جدا كأن يرسب نصف الطلاب أو أكثر من ذلك أو في حالات أخرى قد يحصل أغلب الطلاب على درجة ممتازة ويكون توزيع المنحنى الخاص بالدرجات مائلا جدا إلى الجهة اليسرى أو إلى الجهة اليمنى. هذا طبعا يكون مشكلة عندما يكون عدد الطلاب في الدرس أو القاعة عدد كاف لتطبيق التوزيع الطبيعي (Normal Distribution) عليه ولا ينطبق في الحالات التي يقل فيها عدد الطلاب. و قد اختلف العلماء في تحديد العدد اللازم لجعل نتائج الطلاب تتوزع توزيع طبيعي تكثر فيها نسبة النتائج المتوسطة و تقل فيه النتائج المتطرفة. ولكن أغلب الإحصائيين يقول بان حجم العينة يكون كبيرا إذا تجاوز حجمها ٣٠ مفردة و كلما كثر كان اقرب إلى التوزيع الطبيعي و العكس صحيح. عموما إذا وجد الأستاذ أن نتائج الطلاب نتائج غير طبيعية فما عليه في هذه الحالة إلا أن يعمل منحنى (Curve) إذا رغب في تصحيح هذا الوضع. وفي عملية أتمتة النتائج و باستخدام برنامج اكسل يمكن عمل تصحيح لهذه الدرجات غير الطبيعية إلى درجات جديدة تتبع التوزيع الطبيعي. ويكون هذا باستخراج القيمة المعيارية (Z) لكل من الدرجات الفعلية ثم ضربها في الانحراف المعياري الذي يرغب

الأستاذ في وضعه ثم إضافتها إلى المتوسط الذي يرغبه الأستاذ أيضا وبهذا وبضغطة زر يمكن إيجاد نتائج أفضل و أعدل توضح الفروق بين الطلاب بشكل أوضح.

في نهاية عملية أتمتة النتائج تأتي عملية تزويد هذه النتائج إلى الجهة المسئولة عن النتائج كقسم التسجيل أو النتائج أو الامتحانات بشكل الكتروني. و في عملية تزويد هذه النتائج إلى هذه الأقسام المعنية بشكل الكتروني تكون نسبة الخطاء قريبة من الصفر و تختفي الحاجة إلى عملية الكتابة اليدوية أو الإملاء أو المراجعة والوقت الذي يقضيه الكثير من الأساتذة و المسجلين والمدققين والمراجعين في هذه العمليات غير الضرورية. ولكن و للأسف مازال الكثير من المؤسسات التعليمية لا تعطي الأستاذ وسيلة لإدخال هذه النتائج الكترونيا.

مدخلات ومخرجات البرنامج

تعتمد عملية أتمتة نظام الامتحانات باستخدام برنامج الفلاش بوضع خانات إدخال نصية (Input text) لإدخال أسماء الطلاب و أرقامهم و أرقام الشعب التي ينتمون إليها و ما إلى ذلك من مدخلات و بوضع خانات ثابتة (static text) لا يمكن للمستخدم تغييرها كأرقام الأسئلة و كذلك خانات إخراج نصية (Dynamic text) لإخراج النتائج. كذلك تعتمد على وضع أوامر برمجية (Action Scripts) تتفاعل مع مدخلات المستخدم كتنفيذ عمليات و أوامر شرطية (If, Then, Else) وغيرها. و في نهاية الامتحان يقوم النظام بإخراج درجة الطالب و أجوبة الطالب و الأجوبة النموذجية والأخطاء التي وقع فيها الطالب وغيرها من مخرجات. إن عملية إعداد الامتحانات بهذه الطريقة هي

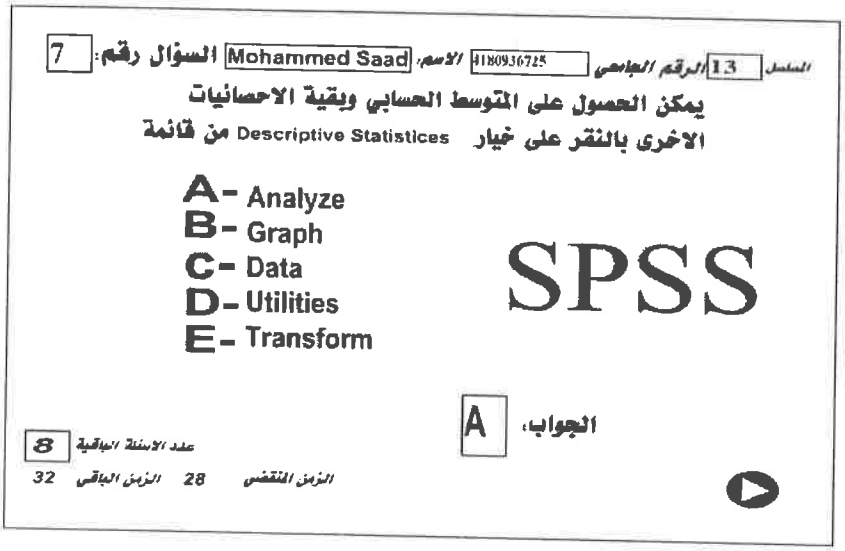
عملية شاقة وطويلة في أول مرة. ولكن بعد الانتهاء من إعدادها فان عملية استخدامها مرة أخرى ستكون عملية مريحة و مناسبة للتعامل حتى مع أعداد ضخمة من الطلاب لإجراء الامتحان في نفس الوقت. ولكنها تحتاج لذلك إلى توفر معامل كافية في هذه المؤسسات التعليمية بالإضافة إلى توفر أجهزة كافية لهذا العدد الكبير من الطلاب.

البرمجة في الفلاش

يطلق على مجموعة الأكواد والشفرات التي يستخدمها برنامج الفلاش (Flash) اسم (Action Script) وهي لغة برمجية غرضية التوجه (Object Oriented) تضيف خاصية التفاعل مع التطبيقات التي تعمل بواسطة برنامج الفلاش. و يقصد بخاصية التفاعل مع المستخدم هو استجابة هذه التطبيقات لحركات المؤشر التي يقوم بها المستخدم وكذلك معالجة المدخلات من النصوص والرموز التي يتم إدخالها بواسطة لوحة المفاتيح في الخانات المخصصة لإدخال البيانات. ولذلك فيمكن للمطور التحكم بدقة متناهية في بناء التطبيقات—حسب معرفة المطور بهذه الأكواد والشفرات البرمجية– و التي يقوم المستخدم بدوره بالتفاعل معها.

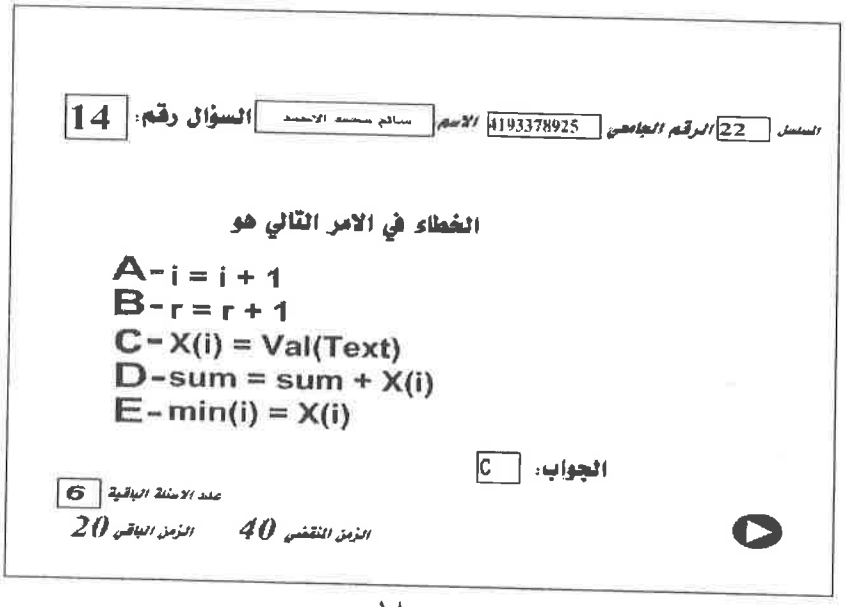
الشكل التالي يوضح نافذة الأكواد والشفرات الخاصة بأحد الأسئلة في مادة استخدام الحاسب الآلي في العلوم الإدارية –١:

شكل رقم (٣)



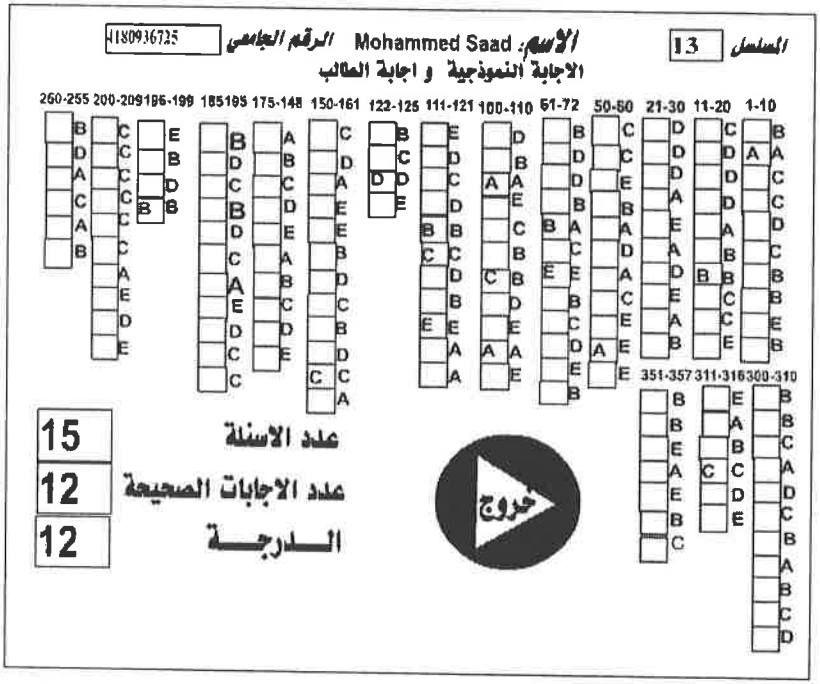
الشكل التالي يوضح كيفية السؤال أيضا في مادة استخدام الحاسب الآلي في العلوم الإدارية –٢

شكل رقم (٤)



كما يوضح شكل (٥) التالي مثال على الإجابات النموذجية النهائية و إجابات الطالب و الدرجة التي حصل عليها الطالب ليتأكد الطالب بنفسه من الدرجة التي حصل عليها ومن الأخطاء التي وقع فيها:

شكل (٥) الأجوبة النموذجية مقابل أجوبة الطالب



و الشكل التالي يوضح مثال على المخرجات أو الملف الخاص بنتيجة طالب معين حيث يوضح الأسئلة الإجمالية (Mylist) و الأسئلة التي في الانتظار (My waitingItems) و الأسئلة التي تم اختيارها عشوائيا بواسطة النظام لعرضها على الطالب (MyRecentItems) و الأسئلة التي تمت الإجابة عليها و إجابة الطالب. ولكن هذه المعلومات تحفظ على ملف نصي خاص بكل طالب على حده.

شكل رقم (٦)

ملف تحرير تنسيق عرض تعليمات

&initNumberList=[type Function]&reset=[type Function]&x=13&y=0&constructor=[type Function]&__proto__=[object Obj
&myList=5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39
46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81
88,89,90,91,92,93,94,95&additem=91&myWaitingItems=5,6,7,8,11,12,13,17,22,23,30,31,32,36,37,38,41,42,44,45
53,64,67,68,69,70,71,79,82,89,91,92,93,94&myRecentItems=76,53,55,28,49,75,85,51,40,19,87,29,88,83,72,80,9
0,25,18,43,60,34,47,21,95,26,61,20,81,54,86,33,66,59,15,39,78,77,58,14,24,84,16,27&recentItems=76,53,55,2
7,29,88,83,72,80,90,65,73,9,35,74,52,10,25,18,43,60,34,47,21,95,26,61,20,81,54,86,33,66,59,15,39,78,77,58,
waitingItems=5,6,7,8,11,12,13,17,22,23,30,31,32,36,37,38,41,42,44,45,46,48,50,56,57,62,63,64,67,68,69,70,71
actualItem=27&U=qwe&name=<P ALIGN="RIGHT"><FONT FACE="Simplified Arabic" SIZE="20" COLOR="#000000"></FON
FONT FACE="Simplified Arabic" SIZE="20" COLOR="#000000">محمد</FONT></P>&ID=1111111111&No=12&maxtime=12
zz=117&yy=-1&drawItem=[type Function]&countRecentItems=51&q153=d&q68=d&q70=d&q24=d&q64=d&q152=d&q1
15=d&q177=d&q25=d&q178=d&q160=d&q114=d&q157=d&q180=d&q107=d&q150=d&q5=d&q50=d&q151=d&q67=d
58=d&q102=d&q30=d&q62=d&q17=d&q185=d&q22=d&q103=d&q16=d&q158=d&q69=d&q176=d&q29=d&q108=d&q
155=d&q154=d&q100=d&q10=d&q20=d&q161=d&q12=d&grade=5.2

مزايا أتمته الامتحانات بطريقة تقنية الفلاش:

إن طريقة أتمتة الامتحانات أو برمجتها طريقة ممكنة باستخدام جميع اللغا
البرمجية (Programming Languages) أو اللغات الكودية (ript
Languages). و من هذه اللغات البرمجية أو اللغات الكودية على سبيل الم
و التي تناسب لمثل هذه الامتحانات لغة C++ و لغة فيجول بيسك (sual
Basic) على نظام النوافذ و فلاش (Flash) أو لغة (Asp) و (php
(Java) على نظام النوافذ أو الانترنت. ومع أن كل من هذه البرامج تفيد
العملية إلا أن لكل منها مزايا وعيوب. فبعضها لا يقبل إضافة الوسائط المتع

و بعضها يناسب الانترنت بينما يناسب البعض الآخر لوضعه على الحاسب الشخصي فقط.

ومما يميز أتمتة الامتحانات باستخدام برنامج الفلاش أولا: هو إمكانية إضافة و إدخال الوسائط المتعددة والمؤثرات الصوتية والحركية بسهولة حيث يمكن مزج الصور و الحركات و الأزرار و الأصوات التي قد تجعل الامتحان أكثر حيوية و تشويقا للطالب. هذه الصور قد تشمل الخرائط الجغرافية أو الرسوم البيانية أو الجداول الحسابية أو المعادلات الرياضية أو الإحصائية. أما الأصوات فقد تشمل الجمل التوضيحية التي توضح ما أشتبه على الطلاب من الأسئلة أو أي كلام توضيحي يوضع لشد انتباه المستخدمين. كما يمكن للطالب استخدام الأزرار للانتقال من سؤال إلى آخر كالتقدم للإمام أو الرجوع إلى الخلف و يمكن وضع الصور و الخلفيات الجذابة للأسئلة و مؤقت لحساب الزمن المنقضي والزمن الباقي للامتحان.

ثانيا: إمكانية وضع أنظمة الامتحانات هذه على الانترنت ليقوم الطالب بحلها على الانترنت مباشرة من البيت أو من أي مكان آخر بدون الحاجة إلى الذهاب إلى الكلية أو المعهد وترسل النتيجة مباشرة إلى الأستاذ بواسطة البريد الالكتروني أو يمكن أن تحفظ هذه النتائج في ملف معين أو موقع معين على الانترنت.

ثالثا: السرعة في الحصول على النتائج حيث تخرج النتائج حال الانتهاء من السؤال الأخير أو بمجرد انتهاء الوقت المحدد للامتحان. و هذا مهم جدا وخاصة أن اغلب هذه المؤسسات التعليمية المختلفة تطلب من الأساتذة و أعضاء هيئة التدريس تسليم نتائج امتحاناتهم النهائية في خلال فترة زمنية قصيرة قد لا تتعدى

يومين في الغالب. لذلك فان استخدام هذه الطريقة يضمن للأستاذ و للإدارة والطالب الانتهاء من رصد النتائج في الوقت المحدد و بأقل الأخطاء.

رابعا: تأكد الطالب من نتيجته مباشرة في نهاية الامتحان و بعد رؤية الطالب لإجابته و الإجابة النموذجية ومقارنة إجابته بالإجابة النموذجية مما يلغي الحاجة إلى مراجعة الطلاب للأستاذ للتأكد من النتيجة.

خامسا: الحد من الأخطاء البشرية في التقييم مما يؤدي إلى العدل مع جميع الطلاب حيث تنعدم الأخطاء الناتجة عن التصحيح الالكتروني. و هذا يبعد مجرد الشك أو اتهام عضو هيئة التدريس بزيادة أو تخفيض درجة طالب معين.

سادسا: مبدأ العشوائية في اختيار مجموعة عشوائية و محددة من بين أسئلة كثيرة جدا مختلفة ولكنها متشابهة من حيث درجة الصعوبة مما يؤدي إلى خروج عدد لا نهائي من النماذج المختلفة وهذا يقلل لغش بين الطلاب إلى أدنى درجة له. لان الباعث على الغش بين الطلاب في اغلب الأحيان هو محاولة الحصول على الحلول الصحيحة من الزملاء في الأسئلة المشتركة بينهم. وفي حالة الاختلاف بين الطلاب في الأسئلة فان أجوبة كل طالب تكون عديمة الفائدة بالنسبة للطلاب الآخرين و بالتالي فان كل طالب من الطلاب –و حسب التجربة أيضا– سيقوم بالانشغال بنفسه و التركيز على الامتحان الخاص به وفي حالة محاولة طالب مساعدة طالب آخر في الإجابة فانه يتعين على هذا الطالب قراءة أسئلة الطالب الأخر و محاولة الإجابة عليها و بذلك سيكون على حساب ضياع الوقت الخاص به لأداء الامتحان مما سيؤدي إلى فقدانه العلامات التي كان بالإمكان الحصول عليها فيما لو ركز على امتحانه الخاص به.

سابعا: توفير التكاليف و ذلك بعدم استخدام الورق أو الكراسات الخاصة بالامتحانات التقليدية. وهذا ما يمكن أن يطلق عليه امتحان بدون ورق (paperless exam). و هذه التكاليف و إن كان ينظر إلى تكلفة الكراسة الواحدة على أنها قليلة التكلفة فان التكلفة الإجمالية للإعداد الهائلة من الكراسات و الأوراق التي تستهلك سنويا في أي مؤسسة تعليمة يكون مبلغ ضخما جدا.

ثامنا: عدم الحاجة إلى مستودعات لتخزين كراسات الطلاب و نتائجهم. و هذه الميزة قد لا تكون أيضا واضحة وجلية إلا بعد أن يمر على الأستاذ أو عضو هيئة التدريس بضعة من الفصول الدراسية المتتالية بحيث يجد الأستاذ أن مكتبه أو غرفته بدأت تمتلئ بركام من الكراسات و الأوراق الخاصة بالامتحانات القديمة للطلاب. و هذه المشكلة تمثل عبئا ليس لدى الأستاذ بل حتى على مستوى الإدارات و الأقسام العلمية. أما في حالة الامتحانات بدون ورق أو الامتحانات الالكترونية فانه يمكن ولعدة سنوات الاحتفاظ بجميع هذه النتائج في قرص مدمج (CD Room) واحد.

تاسعا: سهولة البحث واسترجاع النتائج السابقة. إن وجود حلول الطلاب و نتائجهم كاملة على هيئة الكترونية يسهل أيضا البحث فيها و الحصول على نتيجة طالب معين بدون تضييع الوقت الكثير بحثا عنها كما يحصل عند البحث في الكراسات و الأوراق المستخدمة حاليا في المؤسسات التعليمية.

عاشرا: عنصر الإمتاع و التشويق يكون أكثر عند استخدام الامتحانات الإلكترونية. وهذه الميزة واضحة من خلال التجربة ومن خلال نتيجة الاستفتاء البسيط الذي تم عمله للطلاب.

الحادي عشر: من الصعوبات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس هو وضع الامتحانات البديلة للطلاب الغائبين أو الطلاب المتخلفين بعذر. ووضع الامتحان البديل يأخذ الجهد الكثير من أوقات أعضاء هيئة التدريس وكذلك تصحيح هذه الامتحانات البديلة. و لكن مع وجود نظام الكتروني للامتحانات فانه بسهولة يمكن إجراء الامتحان في أي وقت و يكون الامتحان جاهز متى ما أراد عضو هيئة التدريس و الطالب إجرائه.

الصعوبات والعيوب

أولا: من اكبر المشاكل التي تقابل المصمم عند عمل نظام الكتروني وعربي مثل هذا هو أن برنامج الفلاش لا يتعامل مع اللغة العربية مباشرة. و للكتابة باستخدام اللغة العربية فانه هناك خيارين أمام المصمم: أما نسخ الكتابة العربية من بعض التطبيقات الأخرى ونسخها في نافذة الفلاش على أنها صورة وليست كتابة نصية وهذا يجعل ملفات الفلاش تأخذ مساحة كبيرة من الحجم. أو يمكن وبواسطة استخدام برامج وتطبيقات وسيطة يكتب فيها النص العربي ثم ينقل منها النص العربي ويلصق في برنامج الفلاش. وهذه العملية بالرغم من أنها لا تستهلك الحجم الكبير إلا أن هذه العملية تجعل العملية تستغرق وقتا أطول في بناء هذه التطبيقات و بالإضافة إلى ذلك فان المستخدم محكوم بنوعية معينة من الخطوط المحدودة والتي تتوفر مع هذه التطبيقات الوسيطة.

ثانيا: كذلك مع أن البرنامج يقوم بحفظ النتائج الخاصة بكل طالب في ملف مستقل إلا انه من الصعب جعل البرنامج يقوم بتخزين هذه النتائج في داخل قاعدة بيانات (access) مثلا أو (Excel) واحدة وفي ملف واحد لتحوي جميع

أرقام الطلاب وأسمائهم و نتائجهم. وهذا ناتج من كون البرنامج أساسا موجه للتصميم و ليس للبرمجة. أي أن استخدام الفلاش أفضل عند إظهار الوسائط المتعددة و لكن لغات البرمجة تكون أفضل عند الحاجة للبرمجة و الأكواد والربط مع قواعد البيانات وهذا قد تم بحثه في بحث آخر باستخدام الفيجوال بيسك [١٦].

هذا عن الصعوبات والمشاكل الخاصة بتطبيق الفلاش أما الصعوبات والمشاكل التي ترافق استخدام هذا النوع الالكتروني من الامتحانات بشكل عام وحسب التجربة الشخصية فان المشكلة الأولى الرئيسة تكمن في ارتباط دوام هذه المعامل مع دوام الموظفين وتبقى هذه المعامل بقية الوقت كموارد مهدرة لا استفادة منها. أي بمعنى آخر لا يمكن إجراء الامتحانات إلا حسب الأوقات التي يكون فيها معمل الحاسب الآلي مفتوحا. أما المشكلة الأخرى فهي عدم توفر العدد الكافي من الأجهزة لهذه الأعداد الكبيرة من الطلبة. و هناك صعوبات أخرى قد تكون خاصة بالأستاذ أو الطالب كعدم معرفة الطالب بأساسيات استخدام الحاسب الآلي.

و من خلال تجربة الباحث فإنه يمكن المقارنة بين نظام أتمتة الامتحانات باستخدام الفيجوال بيسك –و الذي تم تطبيقه على مادة التحليل الكمي في الإدارة – مع نظام أتمتة الامتحانات باستخدام تقنية الفلاش في الجدول التالي في الصفحة التالية:

مقارنة بين أتمتة الامتحانات باستخدام تقنية فيجوال بيسك والفلاش

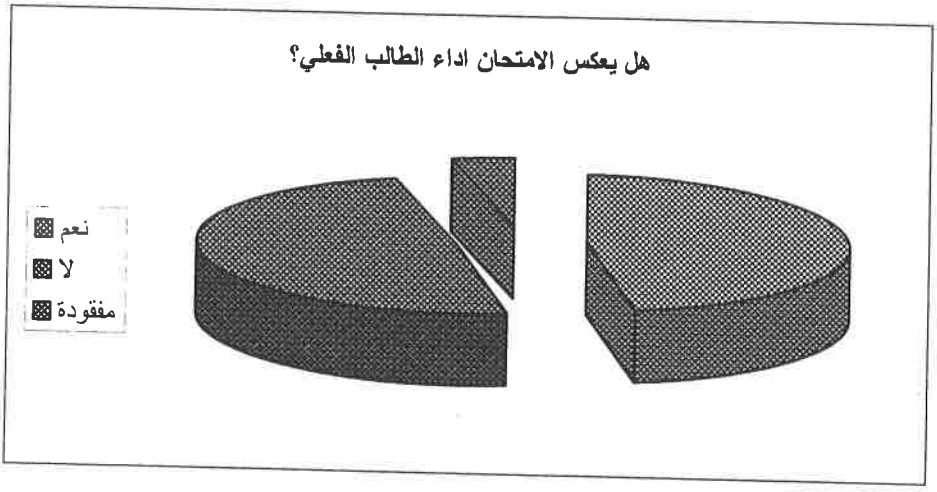
	فيجوال بيسك Visual Basic	الفلاش Flash
البيئة التي يعمل فيها التطبيق	مخصص لبيئة النوافذ و لا يعمل على منصة الانترنت لذلك فهو مناسب لنظام النوافذ	يعمل على الإنترنت ويناسب النوافذ أيضا و خاصة إذا كان المستعرض الموجود من الإصدارات الحديثة حيث تكون مزودة بمشغل للفلاش (Flash player)
التعامل مع قواعد البيانات	مناسب جدا للعمل مع قواعد البيانات و هو أفضل من هذه الناحية	لا يمكن ربطه بقواعد البيانات و لكن بصعوبة جدا و بالاستعانة ببعض اللغات الوسيطة الأخرى المختلفة.
التعامل مع الوسائط المتعددة	يتعامل مع الوسائط المتعددة ولكن توجد عيوب كثيرة ترافق إدراج الوسائط المتعددة أهمها زيادة حجم الملفات و انخفاض جودة الصور و الأصوات.	مخصص للتعامل مع الوسائط المتعددة وهو أفضل في هذه الناحية
التعامل مع الشاشات المختلفة	لا يتناسب حجمه ويتغير حسب الشاشات المختلفة بسهولة و يتعين كتابة بعض الأكواد الكثيرة لتحديد حجم الشاشات بناء على رغبة المستخدم	يتناسب حجمه و يتغير مع اختلاف دقة الشاشات وحجمها تلقائيا. سواء كانت دقة الشاشة ١٠٢٤ X ٧٦٨ بكسل أو ٨٠٠ X ٦٠٠ بكسل
التعامل مع المدخلات الكمية	يتعامل مع المدخلات الكمية و الأرقام ويقوم باختبارها بشكل أفضل	يتعامل مع المدخلات الكمية ولكن بصوره أقل.
طبيعة الحركة بين النماذج والاطارات	الأصل هو السكون أي أن التطبيق يقف على النموذج أو الفورم الأول ولا يتنقل إلا بأمر	الأصل في التطبيق هو الحركة والاستمرار من الإطار الأول حتى النهاية و لا يقف إلا بأمر

و في نهاية الفصل الدراسي الأول ١٤٢٣ تم توزيع استبيان بسيطة على جميع طلاب المقررين في القاعة. وكان الهدف من هذا الاستبيان ليس إجراء التحليل الإحصائي ولكن لاستشفاف آراء الطلاب حول هذا التطبيق الذي تم تطويره وتطبيقه من قبل الباحث. و كان عدد الطلاب المسجلين في مقرر استخدام الحاسب في العلوم الإدارية -١ هو ٦١ طالب بينما كان عدد الطلاب المسجلين في مقرر استخدام الحاسب الآلي -٢ هو ٤٣ طالب. وقد تم جمع ١٠٠ استبانه وكانت نتيجة الاستبيانات كالتالي:

السؤال الأول: هل تعتقد أن الامتحان الالكتروني يعكس أداء الطلبة كما يعكسه الامتحان التقليدي؟

فكانت الإجابات تتلخص في الجدول والرسم التاليين:

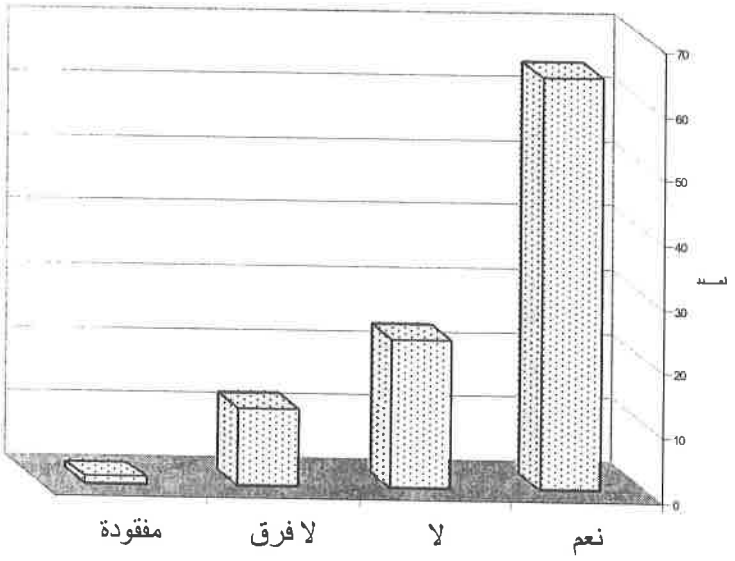
الإجابة	نعم	لا	بدون إجابة
العدد	٤٧	٤٩	٤



السؤال الثاني: هل تفضل الامتحان بواسطة النظام الالكتروني أم النظام التقليدي أو أنهم سواء ؟ فكانت الإجابات تتلخص في الجدول والرسم التاليين:

الإجابة	نعم	لا	لا فرق	لا توجد إجابة
العدد	٦٤	٢٣	١٢	١

هل تفضل امتحان الكمبيوتر على امتحان الورق؟



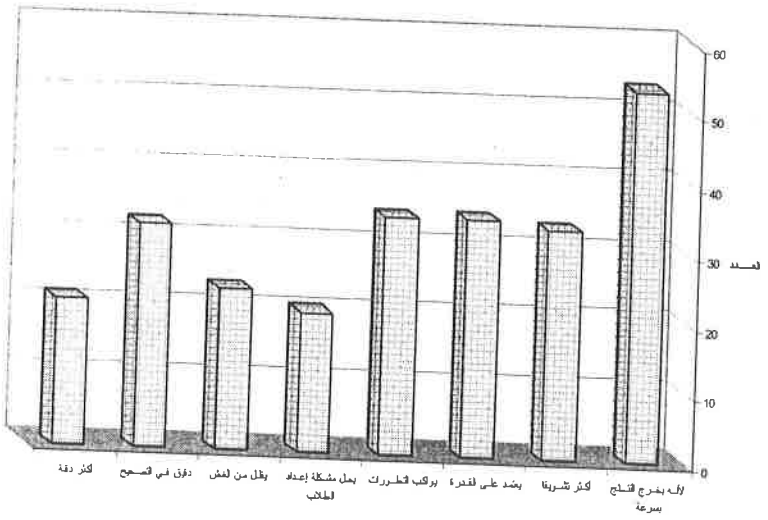
أما بالنسبة للطلبة الذين يفضلون الطريقة الالكترونية على الطريقة التقليدية

فكانت الأسباب عندهم تتركز في الجدول والرسم التاليين:

باب	سرعة النتائج	أكثر تشويقا	التعامل مع الحاسب	يواكب التطورات	يستوعب الاعداد الضخمة	يقلل من الغش	دقيق في التصحيح	أكثر دقة
د	٥٣	٣٣	٣٤	٣٤	٢٠	٢٣	٣٢	٢١

و بالنسبة للطلاب الذين لا يحبذون النظام الالكتروني فقد كانت الأسباب

لماذا تفضل الامتحان بالكمبيوتر على الامتحان التقليدي؟

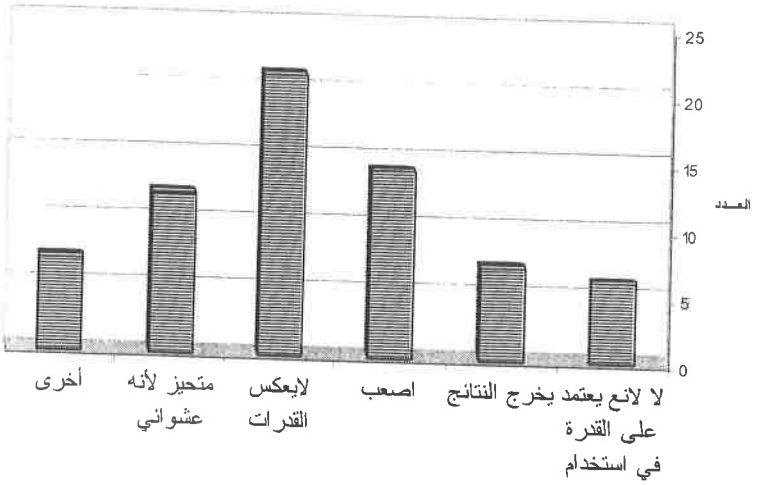


الاسباب

و بالنسبة للطلاب الذين لا يحبذون النظام الالكتروني فقد كانت الأسباب عندهم أيضا تتركز في الجدول والرسم التاليين:

السبب	يعتمد على القدرة على استخدام الحاسب	يخرج النتائج بسرعة	أصعب	لا يعكس الأداء	متحيز وعشوائي	أ
العدد	٦	٧	١٤	٢١	١٢	

لماذا لا تفضل الامتحان بالكمبيوتر على الامتحان التقليدي؟



الاسباب

ملحق الأكواد البرمجية:

دالة لحصر جميع الأسئلة المتاحة ووضعها في قائمة للأسئلة

```
this.initNumberList(١٥٨);

this.reset();
function initNumberList(numbersMax) {
this.myList = new Array();
var i = ٤;

while ( i <= numbersMax ) {
addItem = this.myList.push(i);
i++ ;
}}
```

دالة لحذف أي سؤال يتم الإجابة عليه من قائمة الأسئلة

```
function reset() {
delete this.myWaitingItems;
this.myWaitingItems = this.myList.slice(٠) ;
```

```
delete this.myRecentItems;
this.myRecentItems = new Array();
this.recentItems = this.myRecentItems.toString();
this.waitingItems = this.myWaitingItems.toString() ;
this.actualItem = "";
}
```

إضافة الدرجة إذا كانت الإجابة صحيحة

```
if(q١٠٠=="d"   or   q١٠٠=="D}("
x=++x;
{
if(q١٠١=="b"   or   q١٠١=="B}("
x=++x;
```

التوقف عند كل سؤال

```
stop ();
```

حفظ جميع النتائج والاختيارات و المدخلات في ملفhtml يحمل رقم الطالب

```
fscommand ("save",id+".html");
```

التأكد من صحة الرقم السري وفي حالة الخطاء يتم خروج نافذة تخبر المستخدم بذلك

```
if (pass١<>"٣٧٤٩٢٥٦") {
gotoAndPlay ("incorrect");
}
```

تعطيل إمكانية خروج الطالب من البرنامج أثناء تأدية الامتحان

```
fscommand ("ShowMenu", "false");
```

بداية المتغيرات الخاصة بالدرجات و التوقيت من الصفر

```
x = ٠;
y=٠;
```

وضع عداد للأسئلة العشوائية

```
counter=counter+١;
```

وضع عداد بالأسئلة الباقية

```
yy=maxcounter-counter;
```

وضع شرط الانتقال لصفحة النتائج إذا تم الانتهاء من الأسئلة أو تم انتهاء الوقت المحدد تلقائيا وفي حالة عدم انتهاء الوقت و عدم انتهاء الأسئلة فإن البرنامج يذهب إلى دالة توليد الأسئلة العشوائي

```
if (counter>=maxcounter+١ || xx>=maxxx) {
gotoAndPlay ("finish");
}else{
gotoAndPlay(this.drawItem());
}
```

وضع توقيت لمدة الامتحان و عدد محدد للأسئلة

```
maxxx=١٢٠;
maxcounter=٧٠;
```

إظهار الوقت الحالي و الوقت المتبقي والوقت المنقضي من الامتحان

```
etTimer();
x=int(getTimer()/٦٢٠٠٠);
z=maxxx-xx;
ew Date();
```

```
new Date(١[[[[٠[[]]]]]]);

yy=new Date();
```

دالة اخذ سؤال عشوائي من قائمة الأسئلة الكلية ثم نقله إلى الأسئلة المنتهية بعد إجابة الطالب عليه

```
function drawItem () {
var numberOfItems = this.myWaitingItems.length ;
if (numberOfItems != ٠) {
this.recentItems = myRecentItems.toString();
var pointer = random(numberOfItems) ;
this.actualItem =
this.myWaitingItems.splice(pointer,١).toString() ;
this.countRecentItems =
this.myRecentItems.push(this.actualItem);
this.waitingItems = myWaitingItems.toString();
return this.actualItem;
} else {
this.actualItem = "";
```

```
this.recentItems = myRecentItems.toString();
return -١;
}}
```

التأكد من صحة مدخلات المستخدم و في حالة الإدخال الصحيحة يتم الانتقال

إلى دالة الأسئلة العشوائية

```
on (release) {
if (q١ =="a" || q١=="b" || q١=="c" || q١=="d" ||
q١=="e" || q١=="A" || q١=="B" || q١=="C" ||q١=="D"
|| q١=="E"){
gotoAndPlay ("rand");
}}
```

استبيان

أولا: معلومات عامة

١. ما هو معدلك التراكمي.

اقل من ٢ ❑ من ٢ و أقل من ٣ ❑ من ٣ و اقل من ٤ ❑ من ٤ إلى ٥ ❑

٢. ما هو تخصصك الأكاديمي.

أساليب كمية ❑ إدارة أعمال ❑ محاسبة ❑ اقتصاد ❑ إدارة عامة ❑

٣. حدد دخلك أسرتك الشهري بالريال ؟

أقل من ٣٠٠٠ ❑ ٣٠٠٠ و اقل من ٨٠٠٠ ❑ ٨٠٠٠ و اقل من ١٥٠٠٠ ❑ ١٥٠٠٠ – فأكثر ❑

ثانيا: استبيان حول أداء الامتحانات عن طريق الكمبيوتر.

(وهي الامتحانات التي تجرى على الكمبيوتر وتخرج النتائج مباشرة.)

٤. هل سبق وأن اختبرت باستخدام الكمبيوتر؟ نعم ❑ لا ❑

إذا كان ذلك بنعم فأي المواد هي؟ ١٥١ كمي ❑ ٢٤٥ كمي ❑ ٢٥٣ كمي ❑

أخرى (أذكرها).....

٥. هل تعتقد أن الأداء في الامتحان يعكس مستوى الطالب؟ نعم ❑ لا ❑

٦. هل تفضل الامتحان باستخدام الكمبيوتر مقارنة بالامتحان على الورق؟

نعم❑ لا ❑ لا يوجد فرق بينهما❑

٧. هل تعتقد بان الامتحان باستخدام الكمبيوتر أفضل؟

٨. نعم ❑

لأنه:

- يخرج النتائج بسرعة.❑
- أكثر تشويقا. ❑
- يعتمد على القدرة على استخدام الحاسب.❑
- يواكب التطورات الحالية والمستقبلية.❑
- يحل مشكلة تصحيح أعداد الطلاب الكثيرة.❑
- يقلل من مشكلة الغش.❑
- دقيق في الوقت وفي التصحيح.❑
- أكثر دقة حيث يستبعد النواحي الشخصية في التصحيح أو اختيار الأسئلة. ❑

لا ❑

لأنه:

- يعتمد على القدرة على استخدام الحاسب.❑
- يخرج النتائج بسرعة.❑
- أصعب.❑
- لا يعكس قدرة الطالب العلمية.❑
- متحيز لأنه عشوائي.❑

الهوامش

١- A school Connectivity Primer, Technology and Learning ; v٢٠ n٩ p٢٠-٢٨ , Apr ٢٠٠٠ (Author/LRW)

٢- O'Donovan, Eamonn(٢٠٠٠), A School Connectivity Primer, Technology and Learning ; V٢٠ n٩ p٢٠-٢٨; April.

٣- McMullen,-David-W.; Goldbaum,-Howard; Wolffe,-Robert-J.; Sattler,-Joan-L (١٩٩٨); Using Asynchronous Learning Technology To Make the Connections among Faculty, Students, and Teachers; Paper presented at the Annual Meeting of the American Association of Colleges for Teacher Education (٥٠th, New Orleans, LA, February ٢٥-٢٨, ١٩٩٨).

٤- Mioduser, David ; Nachmias, Rafi; Lahav, Orly; Oren, Avigail, (٢٠٠٠), Journal of Research on Computing in Education; V٣٣ nl pp٥٥:٧٦ Fall ٢٠٠٠

٥- Grantham, Dave; Hart, Neville (١٩٩٩), Web Interfaces To Enhance CAL Materials: case Studies from Law and Statistics. Association for Learning Technology Journal; V٧ n٣ p٨٧-١٠٠.

٦-Cahalan,-Kathleen-J.; Levin,-Jacques (٢٠٠٠), The Design of a Graphical User Interface for an Electronic Classroom; Journal-of-Instruction-Delivery-Systems; v١٥ n٣ p١٥-٢٠ Sum ٢٠٠٠.

٧- Marcovitz,-David-M (١٩٩٧); I Read it on the Computer, It Must Be True--Evaluating Information from the Web; Learning-and-Leading-with-Technology; v٢٥ n٣ p١٨-٢١ Nov ١٩٩٧.

٨- Blake, Robert (٢٠٠٠), Computer Mediated Communication: A window on L٢ Spanish Interlanguage; Language Learning and Technology: v٤ n١ p١٢٠-١٣٦ May ٢٠٠٠.

٩- Cartwright, Juliana, (٢٠٠٠), Lessons Learned: Using Asynchronous Computer Mediated Conferencing to Facilitate Group Discussion., Journal of Nursing Education; V٣٩ n٢ p٨٧-٩٠ Feb ٢٠٠٠.

١٠- Bull,-Glen; Bull,-Gina; Garofalo,-Joe; Sigmon,-Tim (١٩٩٨); Virtual Conferences; Learning-and-Leading-with-Technology; v٢٥ n٥ p٣٦-٣٩ Feb ١٩٩٨.

١١- Dambolena, I. (١٩٨٦). "Using Simulation in Statistics Courses". Collegiate Microcomputer, ٤ : ٣٣٩-٣٤٤.

٢- Gordon, F. and Gordon, S. (١٩٨٩). "Computer Graphics Simulations of Sampling Distributions". Collegiate Microcomputer, ٧ : ١٨٥-١٨٩.

٣- Love, Thomas and Hildebrand, David (٢٠٠٢). "Statistics Education and Making Statistics More Effective in Schools of Business". The American Statistician, ٥٦ (٢) : ١٠٧-١١٢.

٤- Mills, Jamie D. (٢٠٠٢). "Using Computer Simulation Methods to Teach Statistics: A Review of the Literature". Journal of Statistics Education [Online]
www.amstat.org/publications/jse/v١٠n١/mills.html)

٥- Sophia-W.; Chen,-Linlin-Irene (١٩٩٨); Improving Learning Processes in Institutions of Higher Education by Incorporating High-Risk Web Technologies; WebNet ٩٨ World Conference of the WWW, Internet, and Intranet Proceedings (٣rd, Orlando, FL, November ٧-١٢, ١٩٩٨.

١٦- السلوم ، عثمان السلوم ، (١٤٢٤) ، أتمتة امتحانات الأساليب الكمية باستخدام الفيجوال بيسك، بحث مرسل للنشر بمجلة العلوم النفسية والتربوية.

Abstract

This paper describes an automated exam system developed in the Department o f Q uantitative M ethods, King Saud University. The system is intended to replace the classical manual exam with a "paperless" exam system. The study shows how the exams for some courses were automated using Macromedia Flash. It also describes h ow a n interactive exam system can be built where a student can interact with and answer the exam questions on the screen. At the end of the exam, the system shows a detailed output which is then saved in a separate data base file that can be retrieved according to need. On the other hand, the system selects, for each student, using a random number generator, a fixed number of questions from a very large pool of questions that covers the whole material of the course and are comparable with respect to difficulty. It is hoped that this will u ltimately minimize the chance of cheating among students.