



دار المنظومة
DAR ALMANDUMAH
الرواد في قواعد المعلومات العربية

العنوان:	استخدام الحاسب الآلي والميكروفيلم في أعمال القبول والتسجيل في الجامعات
المصدر:	مجلة الاقتصاد والإدارة
الناشر:	جامعة الملك عبدالعزيز - كلية الاقتصاد والإدارة - مركز البحوث والتنمية
المؤلف الرئيسي:	حكيم، منتظر بن حمزة
المجلد/العدد:	ع 9
محكمة:	نعم
التاريخ الميلادي:	1979
الشهر:	يونيو - رجب
الصفحات:	97 - 104
رقم MD:	47724
نوع المحتوى:	بحوث ومقالات
قواعد المعلومات:	EcoLink
مواضيع:	الجامعات والكليات ، التكنولوجيا ، الحاسبات الإلكترونية ، الميكروفيلم ، القبول والتسجيل ، التعليم الجامعي ، نظام الساعات المعتمدة ، الأهداف التعليمية ، السياسة التعليمية ، طلاب الجامعات ، الفروق الفردية ، السمات الشخصية ، الجداول الدراسية ، التطوير التربوي
رابط:	http://search.mandumah.com/Record/47724

© 2021 دار المنظومة. جميع الحقوق محفوظة. هذه المادة متاحة بناء على الإنفاق الموقع مع أصحاب حقوق النشر، علماً أن جميع حقوق النشر محفوظة. يمكنك تحميل أو طباعة هذه المادة للاستخدام الشخصي فقط، ويمنع النسخ أو التحويل أو النشر عبر أي وسيلة (مثل مواقع الانترنت أو البريد الإلكتروني) دون تصريح خطي من أصحاب حقوق النشر أو دار المنظومة.

استخدام الحاسب الآلى والميكروفيلم فى أعمال القبول والتسجيل فى الجامعات

دكتور : منتظر حمزة حكيم *

مقدمة :

لقد رأيت أن أتناول هذا الموضوع بالبحث والدراسة نظرا لحدائة استخدام اجهزة التكنولوجيا الحديثة فى البلاد العربية ، وان كان استخدام هذه الأجهزة قد أصبح ضرورة بالنسبة لبعض الشركات والأجهزة الحكومية ، إلا أنه بالاحرى يجب الاستفادة منها فى الجامعات ، نظرا لتعدد وتنوع المعلومات المطلوب تخزينها بطريقة منظمة ومدد طويلة خاصة فى أعمال القبول والتسجيل ، الذى يعتبر تنظيمها مرآة صادقة للتنظيم الداخلى فى الجامعات العربية ، وما أحوج جامعاتنا العربية الى استخدام تلك الاجهزة فى الوقت الحاضر نظرا للتوسع والتطور الذى تشهده تلك الجامعات ، ولذلك فاننى فى هذا البحث سوف ألقى الضوء على فوائد استخدام اجهزة الحاسب الآلى والميكروفيلم فى أعمال القبول والتسجيل بالجامعات العربية التى تطبق نظام الساعات المعتمدة ، لما يتطلبه هذا النظام من دقة فى العمل ومواظبة مستمرة لتسجيل كل ما يطرأ على حالة الطالب أولا بأول حيث يبدأ الطالب بتسجيل موادہ التى سوف يدرسها فى كل فصل دراسى فى وقت محدود ومعلوم فى أول الفصل الدراسى ويجب انجاز عملية التسجيل واصدار الجدول الدراسى لكل طالب فى فترة التسجيل حتى يتمكن من مباشرة دراسته فى الوقت المحدد لها دون تأخير ثم يلى ذلك عمليتى الحذف والاضافة التى يجب أن يتما فى وقت محدد أيضا ثم الانسحاب ثم اصدار القوائم النهائية بأسماء الطلاب المسجلين بكل مادة ثم الاختبارات النهائية ورصد العلامات فى نهاية الفصل الدراسى . .

كل هذه الاعباء المتعددة التى يفرضها نظام الساعات المعتمدة يجب أن تتم فى التو واللحظة ، واستعمال الحاسب الآلى والميكروفيلم يساعدان دون شك على انجاز كل تلك الأعمال وتنظيمها بالصورة التى يتم بها وضع البرامج فى الحاسب الآلى وتوفر كثيرا من الأيدى العاملة اللازمة لتطبيق هذا النظام . .

ومما لاشك فيه انه مهما بلغت الأعباء الملقاة على القائمين بأعمال التسجيل نتيجة لتطبيق هذا النظام فان الجامعات التى تطبقه تجنى منه أحسن الثمرات حيث يراعى هذا النظام الفوارق العلمية والشخصية والنفسية بين طالب وأخر بحيث يتمكن كل طالب من التحصيل حسب قدراته الفردية ، وليس هنا مجال لتوضيح مدى الفوائد التى نجنىها من تطبيق هذا النظام ، ولكنى رأيت أن أتناوله فى عجلة سريعة حتى يكون القارئ على بينة عندما نتحدث فى هذا البحث عن استخدامات الحاسب الآلى والميكروفيلم فى أعمال القبول والتسجيل فى نظام الساعات المعتمدة .

* عميد القبول والتسجيل - جامعة الملك عبد العزيز - جدة

هذا وقد قسمت هذا البحث الى جزئين ، الاول عن استخدام الحاسب الآلى والثانى عن استخدام الميكروفيلم فى توثيق المستندات فى الجامعات .

الجزء الاول : استخدام الحاسب الآلى

عند استخدام الحاسب الآلى لأول مرة فى الجامعة يجب أن تقوم الادارة المختصة بحصر احتياجاتها من هذا الجهاز لكى تقوم الشركة المختصة بتصميم البرنامج الذى يتمشى مع تلك الجامعة واحتياجاتها ففى نظام الساعات يجب أن تصمم البرامج على أساس استيعاب الأعمال التالية :

أولا : كيفية القبول بالجامعة .

ثانيا : تنسيق القبول وتخزين المعلومات العامة عن كل طالب .

ثالثا : تحديد الحدود الدنيا للمجموع العام الذى سيتم على أساسه القبول بكل كلية من كليات الجامعة .

رابعا : تحديد الحدود الدنيا لمجموع مواد التخصص للكليات التى تشترط مجموعا خاصا للمواد العلمية أو الرياضية أو اللغات .

خامسا : توزيع الطلاب والطالبات على الكليات التى تتناسب مع مجموعهم العام ومجموعهم مواد التخصص .

سادسا : تحديد أسماء وأرقام الطلاب والطالبات المقبولين فى مختلف كليات الجامعة ومجموع كل منهم وجنسياتهم كنتيجة نهائية للقبول بالجامعة .

هذا من ناحية القبول ، أما من ناحية التسجيل فيجب أن يشتمل تصميم البرامج على ما يأتى :

أولا : اعداد ملف كامل بجميع المواد التى تدرس بجميع كليات الجامعة على أن يحدد رقم لكل مادة وفقا للمستوى العلمى لها ورمز من حرفين أو ثلاثة يدل على القسم الذى يقوم بتدريس المادة والتخصص ثم اسم المادة ، فعلى سبيل المثال مادة (مبادئ ادارة أعمال ١٠١) التى تدرس للمستوى الأول لطلبة قسم ادارة الأعمال يجب أن تكون معلومات هذه المادة فى الحاسب الآلى على الوجه التالى :

رقم المادة	(101)
رمز التخصص	(Bad)
اسم المادة	Int. Business Administration

كما يجب أن يحتوى هذا الملف ايضا على عدد الساعات المعتمدة لكل مادة من هذه المواد وعمما اذا كانت هذه المادة تدرس فى الفصل الدراسى الاول أو الثانى . ويمكن اضافة معلومات اخرى مثل اذا كانت هذه المادة نظرية أو عملية ، أو يعتمد نصف عدد ساعاتها للجزء النظرى والنصف الآخر للجزء العملى أو أقل أو أكثر .

وبالاختصار يجب أن تكون المعلومات فى هذا الملف شاملة عن كل مادة تدرس فى الجامعة سواء فى الكليات النظرية أو العملية أو مراكز التدريب ان وجدت .

ثانيا : الجدول الدراسي :

أما عن الجداول الدراسية فيجب أن يصمم البرنامج على كيفية اعداد الجدول الدراسي شاملا اسم المادة ورقمها ورمزها ورقم الكمبيوتر الخاص بها وعدد الساعات المعتمدة لها ومواعيدها ورقم الغرفة ورقم المبنى أو اسمه واسم مدرس المادة .

ثالثا : تسجيل المواد في فترة التسجيل :

من واقع الجدول الدراسي والمعلومات الواردة فيه تتم عملية التسجيل في كل فصل دراسي ويصدر الجدول الدراسي للطلاب بالمواد التي يرغب التسجيل فيها في هذا الفصل على أن يحتوى هذا الجدول على :

- ١ - اسم الطالب .
- ٢ - رقم الطالب .
- ٣ - اسم الكلية .
- ٤ - التخصص .
- ٥ - مستواه العلمي من حيث المعدل التراكمي والمراقبة العلمية ان وجدت .
- ٦ - عدد الساعات المعتمدة التي انهاءها الطالب في الفصول السابقة .
- ٧ - اسم المادة ورقمها ورقم الكمبيوتر الخاص بها وعدد الساعات المعتمدة لها ومواعيدها ورقم الغرفة ورقم المبنى أو اسمه .
- ٨ - اجمالي عدد الساعات التي سجل فيها الطالب .

وهنا يمكن أن يدخل في البرنامج تحديد عدد الساعات التي يجب أن يسجل فيها الطالب وفقا لمستواه العلمي حسب نظام كل جامعة ، وللتوضيح وعلى سبيل المثال فجامعة الملك عبد العزيز تتبع النظام التالي :

- ١ - الطالب الذي معدله يزيد عن ٣.٥ (ممتاز) يسمح له بالتسجيل في ٢٦ ساعة .
- ٢ - الطالب الذي معدله من ٢ (جيد) الى ٣.٤٩ (جيد جدا) يسمح له بالتسجيل في ١٨ ساعة فقط .
- ٣ - الطالب الذي يقل معدله عن ٢ (جيد) لا يسمح له بالتسجيل في اكثر من ١٢ ساعة لأنه يقع في هذه الحالة تحت المراقبة الاكاديمية ويسمح له في الفصول التالية بالتسجيل في ١٨ ساعة اذا تعدل معدله التراكمي الى ٢ (جيد) فأكثر .

ويمكن كما قلت ان تحدد كل جامعة الحدود الدنيا والقصى لعدد الساعات التي يجب أن يسجل فيها الطالب وفقا لمستواه العلمي حسب نظام كل جامعة .

رابعا : الاضافة :

يحتوى برنامج الحاسب الآلى ايضا على كيفية اضافة مواد للطلاب وتعديل جدولهم وفقا للاضافة التي تمت به سواء من ناحية اسماء المواد وارقامها ورموزها أو من ناحية عدد الساعات في جدول الطالب بعد الاضافة مع مراعاة الحدود الدنيا والقصى لعدد الساعات المسموح بها للطلاب .

خامسا : الحذف :

يقوم ايضا الحاسب الآلى باجراء عملية الحذف للمواد التى يرغب الطالب فى حذفها فى المواعيد المحددة لذلك وفقا لنظام كل جامعة ويحصل على جدول دراسى جديد بعد حذف المواد شاملا على المعلومات السابق نكرها مع مراعات الحدود الدنيا لعدد الساعات التى يجب أن يكون مسجلا بها الطالب حتى يواصل دراسته بالجامعة وهذا ايضا يتم وفقا لنظام كل جامعة .

سادسا : قوائم الطلاب المسجلين فى كل شعبة :

عند بدء الدراسة يجب أن يصدر الحاسب الآلى قائمة بأسماء وأرقام الطلاب المسجلين بكل شعبة تبلغ الى جميع اعضاء هيئة التدريس لحرص حضور وغياب الطلاب فى خلال الفترة الأولى من الدراسة والمسموح بها بالاضافة والحذف وتحدد هذه الفترة وفقا لنظام كل جامعة ، ثم تصدر قائمة اخرى بعد انتهاء فترة الحذف والاضافة ، ثم قائمة ثالثة بعد انتهاء فترة الانسحاب بدون عقوبة أو رصد فى سجل الطالب ، ثم قائمة نهائية بعد الانتهاء من فترة الانسحاب التى ترصد فيها علامة انسحاب الطالب فى سجله الاكاديمى ، وتعتبر هذه القائمة نهائية حيث يعتمد عليها الاستاذ فى رصد علامات الطالب للفصل الدراسى وعدم ورود اسم الطالب ورقمه فى هذه القائمة يحرمه من دخول الامتحان النهائى للفصل الدراسى وتحتوى هذه القائمة على خانة خاصة للتقدير الذى سوف يحصل عليه الطالب فى نهاية الفصل الدراسى ليقوم مدرس المادة بتسجيلها بعد انتهاء الاختبارات النهائية وتعتبر هذه القائمة بعد تسجيل العلامة عليها من مدرس كل مادة هى النتيجة النهائية للعلامات التى حصل عليها الطالب فى خلال الفصل الدراسى والتى سوف تسجل فى سجله الاكاديمى .

سابعا : الانسحاب :

تحدد كل جامعة فترات الانسحاب من المواد وفقا لنظامها وعندما يطلب الطالب الانسحاب من أى مادة يجب أن يقوم الحاسب الآلى بتعديل وضع الطالب واصدار جدول جديد لا يحتوى على المواد الذى انسحب منها ومحتويا على كافة المعلومات السابق سردها فى عملية الحذف والاضافة مع مراعاة الحدود الدنيا للساعات التى يجب أن يكون مسجلا بها الطالب حتى يواصل دراسته الجامعية وفقا لمستواه العلمى .

ثامنا : التقديرات :

يحتوى برنامج الحاسب الآلى على التقديرات التى تمنح للطالب وفقا لما حصل عليه من علامات فى الاختبارات الفصلية حسب نظام كل جامعة وما يقابلها من نقاط اكتسبها الطالب من تلك التقديرات واكثر التقديرات المستخدمة شيوعا فى الجامعات التى تطبق نظام الساعات هى : ممتاز (أ) = ٤ نقاط ، جيد جدا (ب) = ٣ نقاط ، جيد (جـ) = نقطتان ، مقبول (د) = نقطة واحدة ، راسب (هـ) = صفر ، منسحب لا تسجل لها نقاط ولكن تسجل فى سجل الطالب ، منسحب راسب = هـ = صفر ، غائب = هـ = صفر ، غير مكتمل = ك وهو تقدير يسجل للطالب بصفة مؤقتة ولدة محددة لظروف حدثت اثناء الدراسة تمنعه من الحصول على التقدير كعدم استيفاء الطالب لبحث مطلوب لهذه المادة ، وفى هذه الحالة يجب على الطالب اكمال تلك المادة والحصول على التقدير فى المادة والا سجلت له علامة هـ = راسب فى تلك المادة .

تاسعا : المعدلات الفصلية والتراكمية :

يصمم برنامج الحاسب الآلى على أساس تخزين التقديرات والنقاط التى حصل عليها الطالب فى كل مادة بكل فصل دراسى على حدة ويمكن طلب المعدل الفصلى أو التراكمى كل على حدة أو بصورة اجمالية كسجل لجميع التقديرات التى حصل عليها الطالب خلال دراسته بالجامعة وهذه فى رأينا أهم عملية يقوم بها الحاسب الآلى نظرا لأنها تتطلب دقة وعناية خاصة تتعلق بمستقبل الطالب منذ بدء التحاقه بالجامعة حتى تخرجه منها . .

عاشرا : التخرج :

عند تصميم البرنامج يبلغ الحاسب الآلى بشروط التخرج من كل كلية من كليات الجامعة حسب نظامها من حيث عدد الساعات الاجمالية التى تنقسم الى متطلبات اجبارية للجامعة ومتطلبات اجبارية للكلية ومتطلبات اجبارية لقسم التخصص ومتطلبات اختيارية لقسم التخصص ومواد حرة ، وعند استيفاء الطالب لكل هذه المتطلبات يصبح الطالب مؤهلا للتخرج بعد حساب المعدل أو التقدير اللازم للتخرج حسب نظام كل جامعة ، ويمكن للحاسب الآلى ان يمدنا بأسماء الطلاب الذين يستحقون التخرج من واقع المعلومات السابق تخزينها عن كل طالب ، كما يمكن له التنبؤ بعدد الذين سيخرجون فى فصل أو فصول دراسية قادمة حسب برنامج كل كلية .

حادى عشر : تخزين المعلومات بعد التخرج :

يوضع نظام خاص بالبرنامج لتخزين معلومات الطلاب الذين تم تخرجهم حيث يتم فصلهم عن الملف الخاص بطلاب الجامعة حيث يعد لهم ملف خاص لتخزين جميع المعلومات الخاصة بالخريجين لتكون مرجعا فى أى وقت فى المستقبل القريب أو البعيد عند طلب أى معلومات تفصيلية عن الطالب سواء من النواحي العامة أو النواحي الاكاديمية .

الجزء الثانى : استخدام الميكروفيلم

ربما يسأل سائل هل من الواجب استخدام الميكروفيلم فى تخزين المعلومات فى الجامعات التى تقوم بتخزين معلوماتها فى الحاسب الآلى ، أم أن استخدام الميكروفيلم فى هذه الحالة نوع من الرفاهية وتكرار لأعمال يقوم بها الحاسب الآلى ؟

ونحن نرد على هذا التساؤل بمنتهى البساطة ، وهو أن هناك اختلافا بينا بين استخدام هذين الجهازين ، والاستعانة بهما يؤدىان فى النهاية الى دقة تخزين المعلومات والحصول عليها بصورة لا تدعو الى الشك أو الريبة ، فالمعروف ان المعلومات التى يقوم بتخزينها الحاسب الآلى تسجل على شرائط ممغطة بون الاحتفاظ بالمستندات التى تدل على صحة تلك المعلومات .

ونظرا لدقة وحساسية العمل فى الجامعات فانه من الواجب أن تؤيد أى معلومة تخزن فى جهاز الحاسب الآلى بالمستند الذى يؤيدها ، ففى نظام الساعات تستعمل بطاقات ومستندات متعددة تؤيد المعلومات التى يقوم بتخزينها الحاسب الآلى ، ولو حفظت هذه المستندات بالوسائل العادية مثل وضعها فى ملفات ودواليب لاصبحت الجامعة بعد عدة سنوات لا تجد المكان الكافى لحفظ كل تلك المستندات . .

لذلك اصبح استعمال الميكروفيلم ليس من الرفاهية في شيء وانما اصبح من ضرورات العصر نظرا للزيادة الضخمة التي تلاقىها الجامعات في اعداد طلابها وضرورة توثيق المستندات الخاصة بكل طالب بطريقة منظمة وفي مكان ملائم لا يمثل عبئا على الجامعة .

ومن هنا نرى انه لزاما علينا أن نبين طرق تخزين المعلومات بالميكروفيلم .

ويبدأ ذى بدء فانه عند استخدام الميكروفيلم يجب أن يعد ملف لكل طالب يعطى له رقم الطالب المسلسل بالجامعة وذلك لسهولة الاستدلال عليه في أى وقت ويعد فهرس خاص لتلك الملفات ويبدأ في اعداد هذا الملف بادخال تلك المعلومات التى يجب أن تبدأ بمستندات القبول وتنتهى بوثيقة التخرج على الوجه التالى .

أولا : توثيق مستندات القبول :

بعد قبول الطالب أو الطالبة بالجامعة يحال ملفه من ادارة القبول الى قسم الميكروفيلم حيث يقوم هذا القسم باعداد ملف للطالب أو الطالبة بعد اعطائه الرقم المسلسل الخاص به وقيده في فهرس القسم ، ويتم التصوير للمستندات التالية :

- ١ - استمارة الثانوية العامة بالنسبة لطلاب مرحلة البكالوريوس أو البكالوريوس أو الماجستير أو الدبلوم بالنسبة لطلاب الدراسات العليا .
 - ٢ - استمارة القبول بعد التأشير عليها بقبول الطالب بالجامعة مستوفاة لجميع بياناتها .
 - ٣ - شهادة الميلاد .
 - ٤ - حفيظة النفوس .
 - ٥ - شهادة حسن السيرة والسلوك .
 - ٦ - صورة شمسية للطالب .
 - ٧ - التوصيتان العلميتان اللتان يتقدم بهما طلاب الدراسات العليا .
 - ٨ - أى مستندات اخرى يتقدم بها الطالب وتكون سنداً في قبوله بالجامعة مثل الشهادات التى يحصل عليها الطالب بقضاء فترة دراسية في جامعة اخرى ، أو قرار بمعادلة شهادته بشهادة الثانوية العامة .
- بعد ذلك تقوم ادارة القبول برد كل هذه المستندات الى الطالب مرة اخرى عند تخرجه ويكتفى بملفه المحفوظ بالميكروفيلم .

ثانيا : توثيق مستندات التسجيل :

ويبدأ توثيق هذه المستندات أولا بأول من أول فصل دراسى يسجل فيه الطالب على ان يتم ذلك بنفس الملف السابق اعداده للطالب والمستندات الواجب تصويرها وتخزين معلوماتها هى :

- ١ - بطاقات التسجيل في كل فصل دراسى .
- ٢ - بطاقات الاضافة والحذف بالنسبة للمواد .
- ٣ - بطاقات الانسحاب .
- ٤ - جدول الطالب النهائى الذى سيتم اختباره في نهاية الفصل الدراسى على أساسه .

٥ - تقرير فصلى عن الطالب بعد رصد تقديراته بالفصل الدراسى موضحا به المواد الذى كان مسجلا بها والتقديرات التى حصل عليها فى الفصل الدراسى .

٦ - أى مستندات اخرى خاصة بالنواحي العلمية للطالب مثل :

- أ - طلب انقطاع الطالب عن الدراسة لمدة ثم معاودته لها مرة اخرى .
- ب - نقل الطالب من الجامعة الى جامعة اخرى .
- ج - انسحاب الطالب نهائيا من الجامعة .
- د - محاضر غش الطالب فى أى مادة وقرارات حرمانه من الدراسة .
- هـ - مستندات فصل الطالب من الجامعة لفصل أو اكثر أو نهائيا .

هذا على سبيل المثال لا الحصر . . ويمكن بطبيعة الحال اضافة أى مستندات اخرى حسب ظروف كل جامعة ونظامها ولوائحها الداخلية .

٧ - تقرير التخرج بالنسبة للطالب موضحا به جميع المواد التى درسها بالجامعة وتقديراته بكل مادة وعدد الساعات . . الخ .

٨ - وثيقة التخرج الخاصة بالطالب .

هذا ويمكن احتواء ملف الطالب بالميكروفيلم على أى بيانات اخرى تراها الجامعة ضرورية ولازمة لاتمام العملية التوثيقية بالنسبة لكل طالب أو طالبة بالجامعة حتى تكون سندا لها فى المستقبل القريب أو البعيد . .

ثالثا : استفادة كليات الجامعة من اجهزة الميكروفيلم :

من المعروف فى نظام الساعات المعتمدة ان هناك مركزية بالنسبة لأعمال القبول والتسجيل سواء منها ما يخص ملف الطالب الشخصى الذى يحتوى على مؤهله ومستندات قبوله وكل ما يخصه من الناحية الشخصية أو ملفه الاكاديمى الذى يحتوى على سجله العلمى من ناحية تسجيل المواد وازافتها وحذفها والانسحاب منها والعلامات التى حصل عليها فى كل مادة . . الخ هذه الوثائق الهامة ، وكثيرا ما تحتاج كليات الجامعة المختلفة الى بعض هذه المعلومات لبحث حالة طالب ما خاصة فى اوقات الترشيح الاكاديمى ، وجهاز الميكروفيلم ممكن أن يؤدى هذه الخدمة للكليات المختلفة بسهولة ويسر اذا وزعت على تلك الكليات ما يخصها من افلام خاصة بطلابها مع جهاز قراءة يمكن الكلية من الاطلاع على حالة كل طالب سواء من الناحية الاكاديمية أو الشخصية بصورة عاجلة وبدون اللجوء الى ادارات القبول والتسجيل وفى ذلك تيسير للكليات فى اداء عملها ومساعدة فعالة للمرشد الاكاديمى للاطلاع على حالة كل طالب أولا بأول وعند الحاجة اليها فورا .

وفى النهاية أرجو أن أكون قد وفقت فى كتابة هذا البحث وأوضحت الجوانب المختلفة لتخزين

المعلومات الهامة سواء فى الحاسب الآلى أو فى الميكروفيلم بما يضمن حسن سير العمل فى الجامعات .

المراجع

BIBLIOGRAPHY

- Carnejie Commission on Higher Education — **The More Effective Use of Resources — An Imperative for Higher Education**. New York: McGraw-Hill, June, 1972.
- College and University, **Microfilm Systems — From Simple to Complex**, Journal of American Association of Collegiate Registrars and Admission Officers, Volume Forty-Nine, No. 4, Page 773, AACRAO, 1974.
- Doi, James I. and Keith L. Scott, **Normative Data on the Utilization of Instructional Space in Colleges and Universities**, AACRAO, 1960.
- Gallagher, J.D. **Management Information System and Computer**, New York: American Management Association, 1961.
- Hilton, Alice Many — **Logic, Computing Machines and Automation**, Cleveland: World, 1964.
- Ralston, Anthony, **Introduction to Programming and Computer Science**, New York: McGraw-Hill Book Company, 1971.
- Simmons, D.B., "Texas A & M: University Network Servicing Outside Users," Datamation, March, 1974.
- Winters, W.K., "On the Use of Optical Scanning in the Computer — Assented Registration Process." University of Tennessee, Knoxville, October 7, 1970.