

COMPUTADORES E O CURRÍCULO DE BIBLIOTECONOMIA*

Gary Marchionini
College of Library and Information Services
University of Maryland, College Park.
20742 Maryland, Estados Unidos

Computadores e tecnologias eletrônicas associadas tornaram-se ferramentas primordiais para a gerência de informações. Bibliotecários e especialistas em informação estão aplicando estas tecnologias a tarefas tradicionais tais como aquisição, catalogação, e contabilidade, da mesma maneira que em novas tarefas que tais tecnologias propagaram, como, por exemplo, buscas em linha, decisão orientada por computador e treinamento ajudado por computador. Estudantes se preparando para carreiras em biblioteconomia necessitam, portanto, de experiência teórica e prática com estas tecnologias tão poderosas e em tão rápida evolução.

O College of Library and Information Services (CLIS), da Universidade de Maryland, tem uma longa história na atividade de suprir as necessidades tecnológicas dos estudantes. Nos últimos vinte anos, o CLIS têm oferecido cursos relacionados com computação como parte de seu currículo, além de encorajar os estudantes a complementar seu aprendizado freqüentando cursos-do departamento de ciência de computação e da escola de comércio.

O currículo do CLIS está em permanente evolução e atualmente inclui cinco cursos específicos de computação e um conjunto de outros seis cursos que têm computação como um de seus componentes.

Este artigo descreve o conteúdo de tais cursos e a filosofia do currículo por detrás deles. Descreve

* Artigo traduzido por Paulo Henrique de Assis Santana, assessor do IBICT. Artigo recebido em setembro de 1986.

RESUMO

Descreve-se o papel dos computadores no currículo de biblioteconomia do College of Library and Information Services (CLIS), da Universidade de Maryland. Detalha-se cinco cursos especificamente relacionados com computadores e aborda-se o uso de computadores, como ferramentas, em outros cursos. Menciona-se o apoio de laboratório oferecido aos estudantes e ao corpo docente. Apresenta-se, também, uma rápida idéia dos planos futuros. No CLIS, experiências práticas com computadores são parte importante do currículo de biblioteconomia, tais como a produção de índices impressos e outras ferramentas de informação.

também a infra-estrutura necessária à sua implantação, assim como suas tendências futuras.

CURSOS INTRODUTÓRIOS

Os estudantes devem fazer um curso introdutório de computação antes de poderem participar de seminários e cursos avançados. O CLIS oferece dois cursos introdutórios que preenchem estes requisitos: Introdução ao Processamento de Dados em Bibliotecas (LBSC 690) e Microcomputadores no Processamento de Informações (LBSC 691). Por serem todos os dois de natureza introdutória, os estudantes podem ter créditos computados em apenas um deles. Ambos os cursos incluem três partes comuns e uma quarta parte, que é única para cada um deles. O que os distingue é a ênfase, exemplos e trabalhos em cada uma das partes. Isto permite que os estudantes selecionem o primeiro curso que melhor satisfaça suas necessidades individuais.

Uma parte comum aos dois cursos, LBSC 690 e LBSC 691, são conceitos sobre equipamentos ("hardware") e suportes lógicos ("software"). Os estudantes aprendem a considerar o sistema como um todo, isto é, usuários, dados, equipamentos, suportes lógicos e canais de comunicação, antes de focalizarem sua atenção nos componentes individuais. Todos adquirem conhecimentos básicos sobre o funcionamento dos computadores nos níveis da eletrônica, da arquitetura e simbólico. Estudam também a função dos sistemas operacionais em relação a seu papel como interface entre o equipamento e os suportes lógicos. Além disto, são

também apresentados procedimentos para avaliação, seleção e configuração de sistemas de computação. Embora a maioria das experiências práticas em ambos os cursos seja baseada em microcomputadores, o curso LBSC 690 inclui trabalhos com minicomputadores e com equipamento de grande porte. Em todos os outros aspectos, os dois cursos têm a mesma abordagem no que se refere aos assuntos desta parte.

Uma segunda parte, comum a ambos os cursos, refere-se a programação e algoritmos. Seu objetivo não é produzir programadores mas sim fornecer suficiente experiência com programação para servir a três propósitos críticos. Em primeiro lugar, os estudantes devem ser capazes de comunicar-se com os analistas e programadores que contratarão, ou com os quais terão contato durante suas atividades profissionais, com o objetivo de orientá-los na automação de sistemas de informação. Em segundo lugar, os estudantes devem ter experiência em controlar computadores, pois programação permite um controle amplo do computador ao contrário do controle restrito disponível aos usuários finais que apenas operam pacotes aplicativos. Por último, programação estruturada serve como modelo conceitual para a solução sistemática de problemas. O ponto de vista adotado pelos instrutores destes cursos é que a linguagem de programação utilizada reflete simplesmente uma escolha sintática. A semântica das situações relacionadas aos problemas é que motivam a escolha de exemplos e tarefas, sendo este, o foco do aprendizado. O curso LBSC 690 usa a linguagem Pascal para implementar este conceito de programação como modelo para solução de problemas. Utiliza-se, no curso, uma versão popular do Pascal para microcomputador (o Turbo Pascal). O curso LBSC 691 usa BASIC como linguagem de programação e diversas versões para computadores estão à disposição dos estudantes. Em ambos os casos, a ênfase está focalizada na concepção estruturada, no refinamento progressivo e na interface homem/máquina.

Uma preocupação dos estudantes é o fato de só poderem estudar formalmente uma linguagem. Acreditamos, entretanto, que estudando uma linguagem, de maneira estruturada e genérica, os estudantes aprendem um modelo conceitual comum a todas as linguagens de programação. Habilitam-se, assim, a aprender outras linguagens independentemente, na medida de suas necessidades futuras.

A terceira parte, comum a ambos os cursos, refere-se ao exame de aplicações computadorizadas.

Ambos os cursos incluem demonstrações e atividades selecionadas de laboratório envolvendo suportes lógicos genéricos tais como processadores de palavra, telecomunicações, planilhas eletrônicas e gerenciadores de bases de dados.

O curso LBSC 690 enfatiza fortemente redes de bibliotecas, bases de dados em linha, e sistemas integrados de biblioteca. O curso LBSC 691 enfatiza suportes lógicos educacionais, suportes lógicos para área de pessoal e subsistemas para pequenas bibliotecas.

Cada curso inclui uma quarta parte distinta. O curso LBSC 690 aborda a área de solução de problemas através do ponto de vista da análise de sistemas. Assim, conceitos fundamentais de análise de sistemas e pesquisa operacional são apresentados e ilustrados. O curso LBSC 691 aborda aspectos relacionados com computadores. São discutidos tópicos tais como automação, privacidade, segurança e crime, problemas médicos e legais resultantes da automação e desigualdade de acesso à informação.

Os estudantes completam as atribuições para cada uma das partes, fazem exames e desenvolvem um trabalho de fim de curso. No curso LBSC 690, podem escolher um problema de automação e desenvolver seu estudo do ponto de vista da análise de sistemas. Por exemplo, podem analisar um sistema de disseminação seletiva de informação em uma biblioteca específica ou podem completar um estudo descritivo de uma rede de informações existente. No curso LBSC 691, os estudantes concebem e implementam um programa original, em BASIC, para resolver um problema selecionado por eles próprios. A implantação deve incluir documentação escrita e possuir uma razoável interface homem/máquina.

CURSOS AVANÇADOS

Após terminarem um dos cursos introdutórios, os estudantes estão aptos para se inscreverem em um dos cursos avançados. Estes são projetados para alunos que queiram especializar-se na aplicação de computadores em problemas de informação. Três cursos são disponíveis: Princípios de Avaliação de Suportes Lógicos (LBSC 708E), Recuperação de Informação e Projeto de Bases de Dados para Microcomputadores (LBSC 708I), e Aplicação de Computadores à Gerência de Informações (LBSC 708M).

O curso LBSC 708E focaliza os princípios de avaliação e seleção de um ponto de vista humano.

Os estudantes elaboram revisões de suportes lógicos, avaliam um pacote de "software" selecionado por eles próprios e criam um novo esquema de concepção para a melhoria daquele pacote. O curso LBSC 7081 fornece uma base teórica para sistemas de recuperação e experiência prática com projeto de bases de dados. Os alunos estudam os sistemas de recuperação existentes e concebem e implementam um sistema de recuperação usando um sistema de gerenciamento de bases de dados em microcomputadores. O curso LBSC 708M examina aplicações de computadores como extensões da percepção humana, com particular atenção a área de tomada de decisões. Os estudantes concebem modelos para várias situações de decisão, baseados em pacotes de "software" existentes, e definem e modelam uma situação de tomada de decisão usando um pacote de "software" de sua própria escolha. Exames e leituras são exigidos em todos estes cursos.

Os estudantes podem também inscrever-se em cursos oferecidos por outros departamentos. Estruturas de Dados (CMSC 420), Projeto de Bases de Dados (CMSC 424) e Fatores Humanos em Computadores e Sistemas de Informação (CMSC 434) são cursos populares do Departamento de Ciência da Computação. O curso Bases de Dados e Sistemas de Comunicação de Dados (BMGT 402) também é muito freqüentado no Colégio de Comércio e Gerência.

Outra opção, aberta aos estudantes que querem fazer estudos avançados em qualquer área, é o curso Estudos Independentes (LBSC 709). Este curso exige que o estudante apresente uma proposta resumida ao membro do corpo docente que deseje como orientador. Em alguns casos, entretanto, professores têm projetos de pesquisa e convidam estudantes a integrá-los. Muitos alunos usam estes estudos independentes para complementar sua formação em computadores no CLIS. Alguns destes estudos, recentemente completados, incluem: desenvolvimento e aplicação de conjuntos de dados para comparação de desempenho entre sistemas de gerência de bases de dados; estudos de interface homem/máquina para acesso público em linha do catálogo do Sistema de Biblioteca da Universidade; exploração de bases de dados numéricas em linha; concepção de vários sistemas de bases de dados.

APOIO DE LABORATÓRIO

O corpo docente do CLIS acredita ser muito importante que os cursos de computação possam envolver os alunos em um número considerável de

experiências práticas, com utilização de diferentes equipamentos e suportes lógicos. Para apoiar esta filosofia, um Laboratório de Processamento da Informação (IPL) é disponível para utilização pelo corpo docente, estudantes e pessoal de maneira geral. O laboratório contém onze microcomputadores IBM PC, três microcomputadores IBM PC/XT, três microcomputadores Apple II e um computador Apple Mackintosh. Cada um dos micros IBM é configurado com, no mínimo, 256 Kb de memória principal e todos os computadores têm acesso a impressoras de matriz por pontos. Uma rede local, Ethernet, conecta três micros IBM PC a um dos micros IBM PC/XT que atua como um fornecedor de arquivos. Seis estações de trabalho são equipadas com MODEMs e linhas telefônicas para acesso remoto a outros sistemas de computadores. Metade dos monitores de vídeo é colorida, sendo a outra metade composta de vídeos monocromáticos. Dispõe-se de um projetor colorido, conectável a qualquer uma das estações, para facilitar demonstrações para grupos grandes.

A coleção de suportes lógicos inclui "software" para processamento da palavra, planilhas eletrônicas, gerência de bases de dados, apoio à decisão e telecomunicações. Inclui também compiladores para diversas linguagens de programação, interpretadores e utilitários. Além disto, são disponíveis pacotes selecionados para serviços técnicos de bibliotecas, assim como suportes lógicos educacionais.

O pessoal do laboratório é formado por estudantes assistentes e voluntários. Funciona aproximadamente 50 horas por semana, incluindo sábados e domingos, para uso geral pelos estudantes. O laboratório é freqüentemente reservado durante os períodos de cursos para permitir que os instrutores levem facilmente seus alunos ao local dos equipamentos. Muito embora o laboratório demande recursos consideráveis, a qualidade do trabalho dos estudantes é claramente relacionada à quantidade de acesso que têm aos equipamentos, tornando, desta maneira, produtivo o investimento intelectual e de capital efetuado.

COMPUTADORES NO CURRÍCULO GERAL

Os cursos anteriormente descritos têm como foco principal o computador—o computador é o objeto da instrução. Entretanto, computadores são usados em outros cursos do CLIS como uma ferramenta para ensino e aprendizado de matérias tradicionais - o computador é o veículo da instrução. Duas metodologias distintas evoluíram no CLIS para

integrar os computadores em cursos específicos não relacionados com computadores.

Na primeira, o computador é uma ferramenta usada pelo instrutor para apresentar conteúdos e ilustrar conceitos ou procedimentos, assim como pelo estudante para completar trabalhos do curso. Por exemplo, estratégias de busca em linha são ilustradas, comparadas e discutidas em aula, através da conexão de micros a um fornecedor de serviços de busca em base de dados. Os alunos, em seguida, efetuam buscas independentes, como trabalho de curso.

Na segunda, o computador é usado na apresentação de um contexto para permitir a exploração de situações relacionadas a um determinado problema. Os instrutores desenvolvem o cenário de um problema, usando um pacote de aplicação: por exemplo, um modelo de planilha eletrônica para explorar os efeitos causados pela mudança de elementos de dados individuais em medidas agregadas, tais como médias ou desvios padrões. Através da observação sistemática destes efeitos os alunos obtêm conhecimento de primeira mão sobre medidas de tendência central.

Estudantes se especializando em computação selecionam outros cursos que são também relevantes para o processamento eletrônico da informação. Entre eles estão: Análise de Sistemas de Bibliotecas (LBSC 603), Introdução aos Sistemas de Armazenamento e Recuperação de Informações (LBSC 675), Métodos de Pesquisa para a Atividade de Informação e Biblioteca (LBSC 705), Princípios de Gerenciamento de Registros (LBSC 708R), Papéis de Desenvolvimento Instrucional para Especialistas de Informação (LBSC 742) e Serviço Avançado de Referência (LBSC 750).

PLANOS FUTUROS

O corpo docente do CLIS espera que o currículo continue a evoluir. Planeja-se agora um curso

dedicado aos problemas éticos relacionados às tecnologias eletrônicas em um mundo dependente da informação. Planeja-se também cursos sobre sistemas inteligentes de informação e gerenciamento de recursos informacionais.

As tecnologias em rápido desenvolvimento e as metodologias em constante melhoramento através do uso de tais tecnologias apresentam desafios e oportunidades para a evolução do currículo.

É essencial que a medida que modificamos e estendemos nosso currículo, para responder aos desafios de estudantes sofisticados e aos novos avanços da tecnologia, que não percamos de vista os fundamentos de nosso campo e de nossa missão como profissionais da informação. Um currículo de qualidade em ciência da informação e biblioteca deve ser construído voltado muito mais para os princípios de organização de informação, do que para as técnicas de sua recuperação e disseminação. Da mesma forma deve voltar-se mais para os princípios de dedicação à satisfação das necessidades de informação das pessoas do que visar as máquinas daqueles que controlariam o processamento da informação.

Computers and the Library Science Curriculum

ABSTRACT

The role of computers in the Library Science Curriculum at the College of Library and Information Services (CLIS), University of Maryland, is described. Five courses specific to computers and the use of computers in other courses are described. Laboratory support for students and faculty is considered and a brief look at future directions is presented. At CLIS, hands-on experiences with computers are much a part of the Library Science Curriculum as printed indexes and other information tools.