

Robert Dębski

KOMPUTERY W NAUCZANIU JĘZYKÓW OBCYCH
Z UWZGLĘDNIENIEM NAUCZANIA JĘZYKA POLSKIEGO
JAKO OBCEGO: KIERUNKI ROZWOJU
OPROGRAMOWANIA DYDAKTYCZNEGO

WSTĘP

Pierwsze komputery skonstruowane zostały w latach czterdziestych, ale do celów edukacyjnych stosowane były dopiero w latach sześćdziesiątych naszego stulecia. Mowa tu oczywiście o dużych komputerach lampowych, później tranzystorowych. Oprogramowanie edukacyjne pozostawało początkowo pod dużym wpływem teorii behawiorystycznej oraz metody audiolingwalnej, jeśli chodzi o programy do nauczania języków obcych. Później oprogramowanie dydaktyczne rozwijało się, podążając za zmianami zachodzącymi w teorii nauczania języka obcego oraz rozwojem techniki komputerowej.

Nowym i znaczącym impulsem w rozwoju oprogramowania wspomagającego nauczanie języka obcego było wynalezienie i rozpowszechnienie mikrokomputera. Nowe narzędzie pozwoliło na nowe zastosowania, dalszy rozwój oprogramowania dydaktycznego oraz na dotarcie z nim do szerokiej rzeszy odbiorców.

Obecnie komputery osobiste i domowe (personal and home computers), jak wskazują choćby same nazwy, mogą być dostępne dla przeciętnego użytkownika. Coraz częściej znajdują zastosowanie w edukacji, na wszystkich poziomach nauczania, a wspomaganie nauczania języków obcych przy wykorzystaniu komputera jest coraz powszechniejsze.

Oprogramowanie dydaktyczne do nauczania języków obcych charakteryzuje się niezwykle różnorodnością. Jak już wspomniano, dwa czynniki – tzn. rozwój teorii glottodydaktycznej oraz postęp w technice komputerowej – miały zasadniczy wpływ na kształtowanie tej różnorodności. Zatem dzisiaj obok prostych programów testujących mamy skomplikowane symulacje konwersacyjne, powstające w oparciu o dokonania w takich dziedzinach jak

sztuczna inteligencja, lingwistyka komputerowa i tłumaczenie maszynowe. Mamy proste gry dydaktyczne oraz niezwykle bogate słowniki zaopatrzone w analizery potrafiące dokonywać morfologicznej analizy słów. Obok programów pisanych na wciąż popularne komputery 8-bitowe, np. ZX Spectrum, powstają skomplikowane systemy dostosowane do pracy w standardzie IBM PC, nad którymi pracują wieloosobowe zespoły naukowców.

W Polsce wykorzystanie komputerów do dydaktyki – w tym do nauczania języków obcych – nie jest popularne. Wydaje się, że braki sprzętu komputerowego nie są tu czynnikiem determinującym, a już na pewno nie jedynym. Ważnym czynnikiem hamującym jest brak oprogramowania dydaktycznego. Problem polega na tym, że oprogramowania dydaktycznego często nie da się kupić, podobnie jak sprzętu, ale trzeba rozwijać własne programy, pasujące do danej sytuacji dydaktycznej.

Celem niniejszego artykułu jest omówienie dwóch typów oprogramowania do nauczania języków obcych, tzn. programów autorskich oraz symulacji konwersacyjnych. Wydaje się dzisiaj, że właśnie te dwa rodzaje oprogramowania zasługują na szczególną uwagę, ze względu na ogromny postęp dokonujący się w ich rozwoju oraz na perspektywy dalszego rozwoju w przyszłości, który przyczynić się może do szerszego i efektywniejszego wykorzystania komputerów w nauczaniu języków obcych.

PROGRAMY AUTORSKIE

Brak dobrego oprogramowania dydaktycznego oraz duży wkład pracy potrzebny do napisania choćby prostego programu do nauczania języka obcego – nieproporcjonalnie duży do skali wykorzystania programu – to te spośród wad wykorzystania komputera w nauczaniu języka, które wymieniane są na pierwszym miejscu, wraz z takimi ograniczeniami, jak to, że komputer nie rozwija wszystkich sprawności językowych, nie rozwija twórczego posługiwania się językiem itp.

Właśnie wspomniana wyżej wada w wykorzystaniu komputera w nauczaniu języka obcego stała się impulsem do opracowywania tzw. programów autorskich.

Nauczyciel ma do dyspozycji trzy możliwości wykorzystania komputera: 1) korzystanie z programów już istniejących (ale tych często nie da się adaptować dla własnych potrzeb); 2) pisanie własnych programów (to z kolei wymaga od nauczyciela umiejętności programowania komputerów); 3) korzystanie z programów autorskich. Ta trzecia możliwość jest najbardziej atrakcyjna z punktu widzenia nauczyciela języka obcego, gdyż nie wymaga od niego dużej wiedzy komputerowej, a pozwala na tworzenie własnych programów edukacyjnych – oczywiście „własnych” do pewnych granic.

System autorski daje nauczycielowi możliwość skoordynowania zakupionego programu dydaktycznego z własnym programem nauczania, dzięki możliwości wprowadzania własnych danych do różnego typu ćwiczeń językowych, wprowadzania własnych tekstów do analizy itp. Jest on jak gdyby nie napisaną książką. Nauczyciel musi umieć posługiwać się komputerem w takim zakresie, jak np. sekretarka, korzystająca z edytora tekstów, czy też inżynier, wykorzystujący komputer do wspomagania prac projektowych.

CHOICEMASTER¹ jest przykładem prostego programu autorskiego, pozwalającego nauczycielowi na tworzenie jednego typu ćwiczeń – w tym wypadku ćwiczeń wielokrotnego wyboru. Program daje nauczycielowi możliwość ułożenia ćwiczenia składającego się z 30 punktów. Nauczyciel programuje (wprowadza do komputera) słowa, frazy lub fragmenty zdań, spośród których student będzie dokonywał wyboru, oraz decyduje o ich liczbie (od 3 do 5). Decyduje również o tym, czy student wykonujący ćwiczenie będzie informowany o błędach, czy też nie. Opcja ta pozwala stosować program zarówno do ćwiczenia, jak i do testowania. Raz ułożony przez nauczyciela program może być później wielokrotnie modyfikowany.

Więcej miejsca w niniejszym omówieniu poświęcić trzeba programowi A.D.A.M. & E.V.E. (Automated Document Analysis and Manipulation and Extensible Variety of Exercises), który również zaliczyć można do klasy programów autorskich². Program ten powstał w Uniwersytecie w Leuven, i choć ciągle jest jeszcze w fazie ulepszeń, już teraz można powiedzieć, że z pewnością zaliczyć go można do najbardziej zaawansowanych prac tego rodzaju.

Program A&E daje nauczycielowi takie możliwości jak:

- wprowadzenie do komputera za pomocą edytora tekstu lub czytnika tekstu (Optical Character Recognition Device) dowolnie wybranego tekstu;
- automatyczne ustalenie trudności leksykalnej tekstu i w oparciu o te ustalenia automatyczny wybór słów wymagających objaśnień na danym poziomie;
- automatyczne wyodrębnienie słownictwa należącego do języka ogólnego i słownictwa specjalistycznego;
- automatyczna budowa własnego słownika, np. tematycznego;
- tworzenie zestawu 18 ćwiczeń językowych;
- przygotowanie dla studenta indywidualnego zestawu ćwiczeń na dyskietce lub na papierze.

Wśród ćwiczeń proponowanych przez system A&E znajdują się takie jak:

- ćwiczenia słownikowe utrwalające nowe słownictwo;

¹ C. Jones, *CHOICEMASTER*, London 1983 (Wida Software).

² L. Baten, *ADAM & EVE: Software as an Instrument Towards Communication. Book of Abstracts. 7th European Symposium on LSP*, Budapest 1989.

- ćwiczenia uczące wielu znaczeń tego samego słowa (polisemia);
- ćwiczenia na różne formy czasownikowe;
- ćwiczenia uczące wewnętrznej organizacji tekstu, uczące użycia przyimków, spójników, zaimków;
- ćwiczenia polegające na odbudowie kolejności wyrazów w zdaniu i kolejności zdań w paragrafie.

Wiele z powyższych typów ćwiczeń dostępnych jest dodatkowo w kilku wariantach, wykorzystujących różne techniki, tzn. technikę luk, wielokrotnego wyboru itp.

Program monitoruje osiągnięcia studenta w obrębie jednego ćwiczenia, jak również na przestrzeni pracy z całym programem. Kiedy komputer nie potrafi ocenić pracy studenta, daje nauczycielowi wydruk jego odpowiedzi.

Jak już wspomniano, system A&E jest jeszcze ulepszany. Prace są prowadzone m. in., aby dołączyć go do elektronicznych słowników na płytach kompaktowych (CD-ROM), opracować wersje programu na modele komputerów osobistych o większej pojemności pamięci dla pełniejszego wykorzystania dźwięku, w większym stopniu użyć możliwości graficznych jako bodźca do twórczości językowej.

System A&E powstał z myślą o wspomaganiu nauczania języka angielskiego, ale obecnie powstają opracowania i bazy danych do automatycznej analizy tekstów i tworzenia ćwiczeń w takich językach jak holenderski, hiszpański, francuski.

W Polsce niewiele powstaje programów dydaktycznych do wspomagania nauczania języków obcych w ogóle, a w szczególności typu „program autorski”. Wspomnieć można jednak o jednej próbie, a mianowicie o programie AMERICANS II³, przeznaczonym do wspomagania rozwijania sprawności czytania. Program ten, podobnie jak inne programy autorskie, daje nauczycielowi możliwość wprowadzania własnych tekstów oraz danych do ćwiczeń na zrozumienie i słownictwo. Program zawiera zestaw tekstów angielskich ułożonych przez autorów. Wydaje się jednak, że program ten może być użyty po wymianie danych do nauczania każdego innego języka, po wymianie danych. Jediną trudnością może tu być konieczność zaprojektowania znaków obecnych w alfabecie danego języka. Program AMERICANS II napisany został na polski mikrokomputer edukacyjny ELWRO 800 Junior.

Wspomnieć należy jeszcze o programie POLISH VOCABULARY AND GRAMMAR I⁴, opracowanym w Uniwersytecie Stanu Wisconsin-Milwaukee, choćby z tego względu, że jest to z pewnością jeden z pierwszych edukacyjnych

³ K. Ordowski, F. Sapiński, *AMERICANS II*, Wrocław 1989.

⁴ M. J. Mikoś, *POLISH VOCABULARY AND GRAMMAR I*, Milwaukee 1989 (LRC Software).

programów komputerowych napisanych z myślą o wspomaganiu nauczania języka polskiego jako obcego.

Program ten istnieje w dwóch wersjach: jedna na komputer Apple, druga na komputer IBM PC. Program POLISH VOCABULARY AND GRAMMAR I jest prostym programem autorskim składającym się z dwóch części. Część „Vocabulary” to ćwiczenie typu „drill-and-practice”, polegające na tłumaczeniu słów z polskiego na angielski i odwrotnie. W części „Grammar” zadaniem studenta jest dokonywanie tłumaczeń (wskazywanie na frazy bliskoznaczne) z języka polskiego na język angielski. Program zaopatrzony jest w edytor, dzięki któremu nauczyciel może tworzyć nowe ćwiczenia oraz modyfikować ćwiczenia napisane przez autora.

SYMULACJE KONWERSACYJNE

W kontekście wykorzystania konwersacyjnych symulacji komputerowych do wspomagania nauczania języka obcego bardzo często wspomina się program ELIZA J. Weizenbauma⁵, wskazując na to, że jest on prototypem wielu edukacyjnych programów konwersacyjnych. Jest tak w istocie. Pamiętać jednak trzeba – o czym przypomina Coleman⁶ – że ELIZA nie była typową symulacją, a raczej parodią, mającą na celu udowodnienie zawodności testu Turinga, tzn. jego operacyjnej definicji sztucznej inteligencji. Turing uznał bowiem, że komputer można uznać za inteligentny wtedy, gdy „rozmawiający” z nim człowiek nie zorientuje się, że „rozmawia” z maszyną i opracował test, który miał tęzę tę potwierdzić. ELIZA – a w szczególności program DOCTOR, działający w obrębie programu ELIZA i symulujący zachowanie psychoterapeuty – w dużej mierze podważyła trafność definicji i testu Turinga⁷. Coleman⁸ przypomina, że ELIZA nie posiada autentycznej wiedzy językowej i merytorycznej, a konwersacje z człowiekiem prowadzi dzięki sztuczkom, polegającym na rozpoznawaniu tzw. słów kluczowych i wykorzystywaniu ich w swoich wypowiedziach, dokonywaniu określonych permutacji wyrazów w zdaniu.

Program ELIZA istotnie stał się wzorem dla twórców oprogramowania dydaktycznego. Do tej kategorii zaliczyć można takie programy jak FAMILIA⁹, TWENTY QUESTIONS¹⁰. Programy te, podobnie jak ELIZA, nie

⁵ J. Weizenbaum, *Computer Power and Human Reason*, San Francisco 1976.

⁶ D. W. Coleman, *Conversational Simulation in CALL: Potential and Reality*, „Simulation/Games for Learning” 1988, 18, 1, s. 77–87.

⁷ Weizenbaum, *op. cit.*

⁸ Coleman, *op. cit.*

⁹ J. Underwood, *Linguistics, Computers and the Language Teacher*, Newbury 1984.

¹⁰ J. Higgins, T. Johns, *Computers in Language Learning*, London 1984.

posiadają autentycznej wiedzy o problemie, o którym rozmawiają, nie dokonują analizy języka swojego rozmówcy, a posługują się jedynie sztuczkami programistycznymi.

Istnieje drugi typ programów konwersacyjnych, które uznać można za prawdziwe symulacje i które nie są pochodnymi ELIZY. Programy te posiadają dwie podstawowe – zdaniem Jonesa¹¹ cechy symulacji, a mianowicie symulowany kontekst i realność funkcji. Pierwsza z tych cech zakłada istnienie określonego kontekstu, na temat którego komputer posiada określoną, zwykle bardzo szczegółową, wiedzę. Druga natomiast zakłada, że konwersacja może być uznana przez studenta za autentyczną jedynie wtedy, gdy wypowiedzi komputera bezpośrednio nawiązują do symulowanego kontekstu językowego. Programy konwersacyjne tego typu posiadają dogłębną wiedzę na temat jakiegoś określonego, zwykle wąskiego problemu, potrafią również analizować wypowiedź studenta i udzielać adekwatnych odpowiedzi. Program tego typu, w przeciwieństwie do programów podobnych do ELIZY, nie stara się za wszelką cenę utrzymać inicjatywy w „rozmowie”, ale potrafi oddać inicjatywę i np. odpowiadać na pytania, jak to ma miejsce w przypadku programu STATION¹², w którym zadanie studenta polega na uzyskaniu od komputera informacji dotyczących rozkładu jazdy pociągów.

Przykładem programu konwersacyjnego, który również wykracza możliwościami poza możliwości programu ELIZA jest program TERRI¹³ będący symulowaną lekcją ćwiczącą użycie zdań w trybie rozkazującym w języku angielskim.

W programie TERRI istnieje symulowany świat, składający się z pomieszczenia, w którym znajduje się kilka brył geometrycznych. Na podstawie tego kontekstu student musi formułować rozkazy typu „Podnieś białe pudełko”, „Połóż je na czarnym pudełku”, „Zabierz wszystkie przedmioty z podłogi”. Komputer, po dokonaniu analizy wypowiedzi studenta, potrafi wykonać ten rozkaz poprzez animację na ekranie monitora.

TERRI posiada doskonałą wiedzę o mikroświecie, w którym funkcjonuje. Wie, ile przedmiotów znajduje się w pomieszczeniu, i jak te przedmioty się nazywają. Wie, gdzie te przedmioty aktualnie znajdują się i jakiego są koloru. TERRI wie również, że na niektórych przedmiotach (np. na piramidzie) nie da się postawić innego przedmiotu. Program wie, kiedy jakaś operacja jest niewykonalna, np. z powodu faktu, że w danym miejscu już znajduje się jakiś inny przedmiot. TERRI potrafi interpretować użycie zaimka „it” oraz potrafi wskazać na rozkaz, który jest mało precyzyjny, tzn. jednoznacznie nie określa

¹¹ C. Jones, *Simulation in Language Teaching*, Cambridge 1982.

¹² V. Cook, D. Fass, *Natural Language Processing by Computer and Language Teaching*, „System” 1986, 14, 3, s. 163–170.

¹³ D. W. Coleman, *TERRI: a CALL Lesson Simulating Conversational Interaction*, „System” 1985, 13, 3, s. 247–252.

przedmiotu, na którym TERRI ma wykonać operacje, np. kiedy student użyje frazy „the spool”, gdy w kontekście istnieją „the black spool” i „the clear spool”.

Wydaje się, że w Polsce do tej pory nie powstały komputerowe symulacje konwersacyjne o przeznaczeniu dydaktycznym. Nie znaczy to jednak, że polscy naukowcy nie zajmują się problemem komputerowej analizy języka naturalnego. Wspomnieć należy choćby o próbie opracowania w Uniwersytecie Warszawskim interaktywnej, komputerowej informacji kolejowej. Była to pierwsza próba opracowania programu konwersacyjnego w języku polskim, który by dokonywał pełnej analizy wypowiedzi wpływających do komputera¹⁴. Pełna analiza, którą wykonywał system, polegała na tym, że analizowane było całe zdanie, bez pozostawiania słów nierozpoznanych. Znaczyło to również, że analiza ta odbywała się na wielu poziomach, tzn. morfologicznym, syntaktycznym i semantycznym.

Symulacja opisywana tu, podobnie jak te opisywane wcześniej i powstałe w celu wykorzystywania ich do dydaktyki, również posiada wyraźny, symulowany kontekst, tzn. pociągi przyjeżdżające i odjeżdżające z Warszawy, oraz wiedzę na temat tego kontekstu.

Program zaczyna konwersację od zwrotu grzecznościowego: *Czym mogę służyć?* Później następują trzy wyraźnie wydzielone części programu: 1) analiza pytania; 2) uzyskiwanie informacji precyzujących pytanie, np. *Jakim pociągiem chciałby pan jechać?*; 3) udzielanie odpowiedzi.

Aby lepiej poznać możliwości tego programu, można jeszcze wyliczyć typy pytań, z którymi program potrafi sobie poradzić:

- pytania proste (np. *Kiedy jest pociąg do Krakowa?*);
- pytania rozwinięte (np. *O której godzinie przyjeżdża na Dworzec Centralny wieczorny ekspres z Gliwic?*);
- pytania poprzedzone zwrotami grzecznościowymi (np. *Czy mógłbym prosić o poinformowanie mnie, o której odchodzi pociąg do Olsztyna?*);
- pytania złożone (np. *Kiedy i na jaki dworzec przychodzą pociągi z Gdyni?*)

ZAKOŃCZENIE

Zarówno programy autorskie, jak i symulacje konwersacyjne stwarzają wielkie nadzieje dla zwolenników stosowania komputerów w nauczaniu języków obcych. Główną zaletą programu autorskiego jest możliwość do-

¹⁴ S. Szpakowicz, M. Świdziński, *A Simple Dialogue in Polish: Interactive Railway Guide*, [w:] *Papers in Computational Linguistics, Sprawozdania Instytutu Informatyki Uniwersytetu Warszawskiego*, red. J. S. Bień, Warszawa 1981.

stosowywania go do potrzeb nauczyciela. Dzięki symulacjom konwersacyjnym z kolei komputer potrafi wkroczyć – choć na razie w niewielkim stopniu – w sferę nauczania języka obcego, która do niedawna zarezerwowana była dla nauczyciela, tzn. w nauczanie komunikacji w języku obcym.

Wielu specjalistów w dziedzinie wykorzystania komputerów w glottodydaktyce uważa, że dalszy znaczący postęp w tej dziedzinie ściśle uzależniony jest od postępu w takich dziedzinach jak sztuczna inteligencja, lingwistyka komputerowa i tłumaczenie maszynowe. Już obecnie powstają systemy komputerowe korzystające z osiągnięć tych dziedzin.

W Polsce obserwujemy początki zainteresowania zastosowaniem komputera w dydaktyce, w tym i w glottodydaktyce. Wydaje się również, że komputery mogą być stosowane do nauczania niektórych aspektów języka polskiego jako obcego. Zaczyna pojawiać się oprogramowanie, które można wykorzystać do tego. Wspomnieć jednak należy o trudnościach, na jakie mogą natrafić zaawansowane prace w tym zakresie (np. prace mające na celu opracowywanie symulacji konwersacyjnych w języku polskim do wykorzystania w dydaktyce). Język polski jest językiem fleksyjnym o dużej dowolności szyku wyrazów w zdaniu. Proste ćwiczenie komputerowe, polegające na odbudowie prawidłowego szyku wyrazów w zdaniu, w przypadku języka polskiego może stać się nie lada problemem dla twórcy oprogramowania. Zatem wydaje się, że warunkiem osiągnięcia powodzenia w opracowywaniu zaawansowanych programów wspomagających nauczanie języka jest współpraca entuzjastów stosowania komputerów w glottodydaktyce z teoretykami parającymi się lingwistyką komputerową lub prowadzenie własnych badań w tej dziedzinie.

DODATEK

ELIZA

Kobieta: Men are all alike.

ELIZA: In what way?

K: They're always bugging us about something or other.

E: Can you think of a specific example?

K: Well, my boyfriend made me come here.

E: Your boyfriend made you come here?

K: He says I'm depressed much of the time.

E: I am sorry to hear you are depressed.

TERRI

TERRI: What should I do?

Student: Pick up the black cylinder.

- T: I'm thinking (Przerwa, podczas której TERRI analizuje zdanie)
OK (Animacja na ekranie)
What should I do now?
- S: Put it on the clear one.
- T: I'm thinking...
OK
What should I do now?
- S: Lay the dark cube on the clear box.
- T: I'm thinking...
Something is in the way.
What should I do now?
- S: Set the wedge behind the spool.
- T: I'm thinking...
You have an unclear noun phrase.
What should I do now?
- S: Set it behind the clear spool.
- T: I'm thinking...
OK
What should I do now?
- S: Put the black box on top of the clear box.
- T: I'm thinking...
OK
What should I do now?
- S: Get the black spool.
- T: I'm thinking...
OK
- S: Put it on the pyramid.
- T: I can't. It won't balance.