

Interaktywne ćwiczenia ESL z wirtualnym rozmówcą – warunki, doświadczenia, szanse

Wypróbowano autorski pomysł zastosowania programów komputerowych typu chatterbot (wirtualny rozmówca) jako uzupełniający środek dydaktyczny do przeprowadzenia ćwiczeń w ramach planu nauki języka angielskiego dla cudzoziemców (ESL). Programy te są w stanie przedstawić studentom możliwość interaktywnej konwersacji z rozmówcą zbliżonym w umiejętnościach językowych do „native speaker’a”. Skuteczność konwersatorium z chatterbot'em została potwierdzona wynikami badań statystycznych tak dla eksperymentalnej grupy słuchaczy Kolegium Języków Obcych, jak i dla grupy akademickiej Politechniki. Autorzy oceniają stosowanie chatterbot'ów, w ramach ćwiczeń ESL jako rozwiązanie o wysokiej jakości, produktywności i efektywności. Ćwiczenia z wirtualnym rozmówcą mogą być również bardzo przydatne w trybie nauczania zdalnego.

*„You can teach the chatterbot and it can teach you, so the more you speak with it the more interesting your interaction will become.”
Francisco Moreno¹*

Wstęp

Internet wprowadza i upowszechnia nowe praktyki komunikacyjne. Coraz bardziej powszechne stają się chaty on-line, fora internetowe, rozmowy głosowe w technologii VoIP z wykorzystaniem komunikatorów internetowych. Dla zwykłych obywateli zniknęły faktycznie informacyjne granice pomiędzy państwami. Zadecydowały o tym nowe możliwości techniczne szybkiego przekazywania wiadomości i komunikatów poprzez Internet. Pozostał jednak przy tym o wiele trudniejszy do pokonania, problem „wierzy Babel”. Wykorzystywanie nowych praktyk komunikacyjnych w obcym języku bez kontaktu wizualnego i za pośrednictwem komputera nastrocza bowiem wiele problemów związanych z niewystarczającym poziomem opanowania tego języka przez tych, którzy nie są nosicielami kultury językowej od urodzenia (tzw. native speakers).

Jak zawsze w takich sytuacjach, spontaniczna reakcja wskazuje nam naturalne rozwiązanie problemu. Język angielski, de-facto uznaje się za język komunikacji międzynarodowej, język-pośrednik, staje się on niezbędnym narzędziem w codziennej pracy. Na przykład, w takich obszarach jak informatyka czy elektronika samo uzyskanie wyższych kwalifikacji jest uzależnione od poziomu opanowania języka angielskiego. Studia na uczelniach wyższych mają za zadanie przygotowanie studentów obejmujące nowoczesne obszary techniczne na poziomie wystarczającym do przeprowadzania wielu zróżnicowanych zadań, w tym do radzenia sobie z komunikacją w języku angielskim. Na co dzień studenci nie odczuwają przymusu nauki obcego języka z powodu braku częstego kontaktu z native speaker'ami (Ito 2006). Jednakże trzeba pamiętać o tym, że nowoczesne projekty w tych obszarach są najczęściej wykonywane jako projekty międzynarodowe, z zaangażowaniem krajów bardzo odległych od siebie przestrzennie i kulturowo, gdzie język angielski jest podstawowym narzędziem komunikacji.

Problemem dla wielu uczelni w Polsce jest zatrudnienie native speakers, jako nauczycieli języka angielskiego. Oznacza to, że metodologia prowadzenia zajęć z angielskiego powinna być wzbogacana poprzez wykorzystanie rozmaitych form

¹ Francisco Moreno, Universidad Tecnológica del Chocó, Quibdó – Chocó. Plenary Talk "CALT: Exploiting Internet Resources and Multimedia for TEFL", presentation.

dostarczania studentom możliwości kontaktu z nosicielami kultury angielskojęzycznej. Oczywiście, mamy do dyspozycji podręczniki opracowane w krajach anglojęzycznych, dostępne jest słuchanie tekstów czytanych przez prawdziwych Anglików lub Amerykanów, czy nawet oglądanie audycji telewizyjnych oraz filmów ze ścieżką dźwiękową w języku angielskim. O ile nauka odbywa się stacjonarnie, podczas lektoratów, studenci mają możliwość krótkiej rozmowy czy dyskusji, o tyle nie ma o tym mowy, kiedy nauka odbywa się na odległość. Niestety, w obu przypadkach nie niweluje to problemu kształtowania umiejętności komunikacji interaktywnej, bowiem większość tych rodzajów nauki odbywa się w trybie biernej pracy studenta.

Pomysł wprowadzenia nowego rodzaju ćwiczeń interaktywnych z udziałem wirtualnego „native speaker”, prezentowany w tym referacie, bazuje na wykorzystaniu produktu sztucznej inteligencji – chatterbotów, czyli wirtualnych postaci. Jakość tych programów komputerowych wzrasta w ostatnich latach i obecnie rozmowy przeprowadzane, na przykład z tak znanym chatterbotem jak ALICE (<http://www.alicebot.org/>) mogą już stwarzać złudzenie komunikacji z osobą rzeczywistą. O tym, że problematyka jest w Polsce nowa świadczy chociażby niestabilna terminologia dotycząca chatterbotów (Borkowska 2004), (Dejnaka 2000), (Godniak 2002). Są one w polskiej domenie Internetu nazywane m.in.: chatbot, bot, czatbot, lingubot, intellibot, cyberbot, tytus, wirtualny rozmówca, wirtualny przedstawiciel, wirtualny asystent, robot, automat dyskusyjny, asystent internetowy.

Chatterbot, z punktu widzenia nauczyciela języka angielskiego, posiada kilka wartościowych cech jako potencjalny rozmówca, szczególnie dla studenta kierunków technicznych, na przykład studiujących informatykę, cybernetykę czy elektronikę.

- ❑ Po pierwsze, chatterbot posiada cechy „native speaker’a”, a więc nie będzie popełniał podstawowych błędów językowych.
- ❑ Po drugie, będzie „On”² (w porównaniu z realną osobą) nieskończenie cierpliwy i wysoce tolerancyjny, co ma bardzo dobry wpływ na odbiór „jego osoby” przez studenta.
- ❑ Po trzecie, student ma pełną kontrolę tak nad tematyką, długością jak i nad rejestrem językowym przeprowadzanej rozmowy.

Studenci mogą uzyskać podczas takich ćwiczeń cenne i pożądane umiejętności sprawnej komunikacji poprzez wystawienie się na dowolnie długie i zróżnicowane rozmowy z chatterbotem.

Istotne dla studentów uczelni technicznych jest to, że chatterbot może być testowany przez nich także pod względem konstrukcyjnym. Kreatywność w wynajdywaniu słabych punktów programu i analiza krytyczna na podstawie przeprowadzanych eksperymentów będą wspomagać nie tylko rozwój językowy studenta, ale też będą stymulować jego profesjonalne zainteresowania. Mamy w tym przypadku do czynienia z efektem wzajemnego wzmocnienia obydwu obszarów – językowego i fachowego. Rozwój w zakresie umiejętności językowych daje studentowi narzędzia do dalszej zintensyfikowanej pracy nad obszarem swoich zawodowych zainteresowań. Jednocześnie coraz bardziej rozbudzone zainteresowania profesjonalne motywują go do pracy nad zaawansowaniem sprawności komunikacyjnej w obcym języku, który znowu ma być podstawowym narzędziem usprawniającym efektywność pracy, na przykład przyszłego informatyka czy elektronika.

Aplikacje komputerowe typu chatterbot – krótka charakterystyka

Chatterbot — jest to program komputerowy, który został stworzony do naśladowania rozmowy między ludźmi, i który potrafi prowadzić dialog z użytkownikiem komputera, powodując złudzenie rozmowy z żywą osobą. Program taki zaprojektowany

² Autorzy świadomie stosują w ramach tego referatu zaimek osobowy „On” do nazywania programu komputerowego, którym niewątpliwie jest w istocie chatterbot.

jest do symulacji inteligentnej konwersacji z jednym lub wieloma ludźmi przez metody tekstowe lub werbalne. Chatterbota możemy nazwać również rozmówcą wirtualnym. Jednym z pierwszych rozmówców wirtualnych był program ELIZA, stworzony w roku 1966 przez Josepha Weizenbauma, obecnie emerytowanego profesora informatyki w Massachusetts Institute of Technology. Program udawał zachowanie psychoterapeuty, realizując technikę „aktywnego słuchania”, wypytując użytkownika i wykorzystując frazy typu „Proszę kontynuować”.

Od strony algorytmicznej działanie tego programu oparte jest na analizie wzorców w zdaniach, które program otrzymuje od współrozmówcy. Odpowiedzi ELIZY są budowane przez przestawienie słów oraz podmianę słów kluczowych w zdaniach użytkownika. Program ten wybiera pewne kluczowe słowa z wypowiedzi ludzi, a następnie tworzy „odповідź”, łącząc słowo kluczowe ze zwrotami z wcześniej wprowadzonej bazy zwrotów otwartych, takich jak „nie bardzo orientuję się w tym”, „czy możemy wrócić do poprzedniego pytania”, „co to dla Ciebie znaczy”, „zawsze to coś” itp., co daje czasami efekt „głębokiego” znaczenia odpowiedzi i pobudza do kontynuowania rozmowy. Mimo prostoty, program jest tak przekonujący, że powstało wiele anegdot o ludziach silnie angażujących się emocjonalnie w trakcie „rozmów” z ELIZĄ. Popularność tego programu odzwierciedla fakt zdefiniowania „efektu ELIZY” – psychologicznego zjawiska przypisywania przez ludzi znaczenia i sensu słowom i zdaniom, które takiego sensu same z siebie nie mają. Efekt ELIZY powoduje, że ludzi jest stosunkowo łatwo przekonać, że dana maszyna naprawdę myśli i daje sensowne odpowiedzi, nawet, jeśli te odpowiedzi są po prostu losowane z wcześniej przygotowanego zbioru.

Obróbka wypowiedzi języka naturalnego jest obecnie jednym z najbardziej istotnych problemów sztucznej inteligencji. Stan wiedzy w tym obszarze nadal pozwala wyłącznie na imitację świadomego dialogu. Tak jak każdy system intelektualny, współczesny rozmówca wirtualny posiada własną bazę wiedzy. W najprostszej sytuacji składa się ona z rozmaitych pytań i gotowych odpowiedzi. Najbardziej popularne kryteria wyboru pasującej odpowiedzi to:

- Reakcja na słowa kluczowe, jak w przypadku ELIZY;
- Identyczność frazy, opiera się o stopień bliskości wypowiedzi do wzorca znajdującego się w bazie;
- Identyczność kontekstu, przewiduje analizę poprzednich wypowiedzi, pamiętanie historii dialogu.

Największym problemem dla autorów chatterbotów w wielu językach jest identyfikacja form tego samego słowa oraz analiza synonimów. Nie do pokonania dla chatterbota mogą być również wyrażenia idiomatyczne czy gwarowe.

Wszystkie systemy typu chatterbot mają podobną budowę graficznego interfejsu użytkownika. Można wyróżnić zazwyczaj trzy główne komponenty interfejsu: pole tekstowe do wprowadzania komunikatu przez użytkownika komputera, obszar tekstowy do wyświetlania dialogu czy tylko odpowiedzi systemu, oraz przycisk zatwierdzający komunikat użytkownika. Regułą jest dodanie statycznej lub animowanej wizualizacji osoby (awatara), z którą użytkownik ma utożsamiać komputerowego rozmówcę. Najczęściej jest to grafika lub zdjęcie typu „portret”. Aby zwiększyć ergonomię pracy często pomija się przycisk wysyłający komunikat do systemu, zastępując go obsługą klawisza <Enter> w polu tekstowym.

Najbardziej znanym obecnie na świecie projektem chatterbota jest ALICE, stworzona przez Richarda Wallace'a w roku 1995 i rozwijana przez wielu fascynatów. Jest to projekt otwarty, tworzony na bazie opracowanego do tego celu przez zespół ludzi języku znaczników AIML (Artificial Intelligence Mark-up Language).

Eksperyment dydaktyczny w Nauczycielskim Kolegium Języków Obcych

Pierwsza próba wprowadzenia tematyki chatterbot'ów na zajęciach dydaktycznych odbyła się w ramach przedmiotu Technologie Informacyjne dla grupy słuchaczy II roku Nauczycielskiego Kolegium Języków Obcych w Europejskim Centrum Edukacyjnym w Koszalinie. Kształcenie w nauczycielskich kolegiach języków obcych obejmuje, między innymi, przygotowanie w zakresie technologii informacyjnych. Przygotowanie to powinno dostarczać słuchaczom wiedzę i umiejętności w dwóch ortogonalnych płaszczyznach: tak w zakresie technicznym (posługiwanie się terminologią, sprzętem i oprogramowaniem), jak i w zakresie opanowania metod technologii informacyjnej jako składników warsztatu pracy nauczyciela. Bardzo istotnymi w tej drugiej płaszczyźnie są humanistyczne, etyczne-prawne i społeczne aspekty korzystania z technologii informacyjnej.

Jednym z bardzo istotnych wątków tematycznych, sugerowanych do dyskusji w ramach przedmiotu Technologie Informacyjne, to „wpływ swobodnego dostępu do informacji oraz nieskrępowanej komunikacji na zachowania społeczne oraz związane z tym zagrożenia”³. Cytowany temat zainspirował autorów niniejszego referatu do poszukiwania atrakcyjnej formy prowadzenia zajęć, przy której temat nie byłby sprowadzony do czysto teoretycznych spekulacji. Wynikiem tych poszukiwań stał się scenariusz ćwiczeń, oparty o wykorzystanie wirtualnych rozmówców – chatterbot'ów. Podczas ćwiczeń słuchacze prowadzili dialogi z chatterbot'em na zadany temat.

Co do technicznej strony przeprowadzonych ćwiczeń: zajęcia odbywały się w sali komputerowej w grupach 20-osobowych przy wykorzystaniu komputerów klasy PC z systemem operacyjnym Windows. Połączenie z aplikacją internetową chatterbot odbywało się z wykorzystaniem przeglądarek internetowych IE6 oraz Mozilla Firefoks, przygotowanych do obsługi aplikacji Java. Wykorzystane aplikacje internetowe to bot ALICE z serwisu A.L.I.C.E. Artificial Intelligence Foundation (<http://www.alicebot.org/>), bot CYBELLE z serwisu Intelligent Agents and Bots Agentland (<http://www.agentland.com/>) oraz bot ELIZA z Instytutu „Jozef Stefan” (<http://www.ai.ijs.si/eliza/eliza.html>). Słuchacze wstępnie przeszli szkolenie w zakresie techniki rozmowy z chatterbotem oraz zostali poproszeni o prowadzenie 15-20 minutowych dialogów w czasie rzeczywistym na tematy, które w sposób naturalny są omawiane między ludźmi podczas pierwszego spotkania. Treść rozmów była zapisywana do plików.

Wspólna analiza zarejestrowanych dialogów oraz żywa dyskusja na temat „ludzkiego” zachowania tych inteligentnych aplikacji komputerowych sfinalizowały przebieg ćwiczeń. Pozytywna opinia przyszłych nauczycieli o przeprowadzonych ćwiczeniach, zainteresowanie tematem, aktywność w pracy lekcyjnej i domowej przekonały autorów niniejszego referatu o sensowności przeprowadzenia dalszych badań w tym kierunku.

Eksperyment dydaktyczny – WEil PK

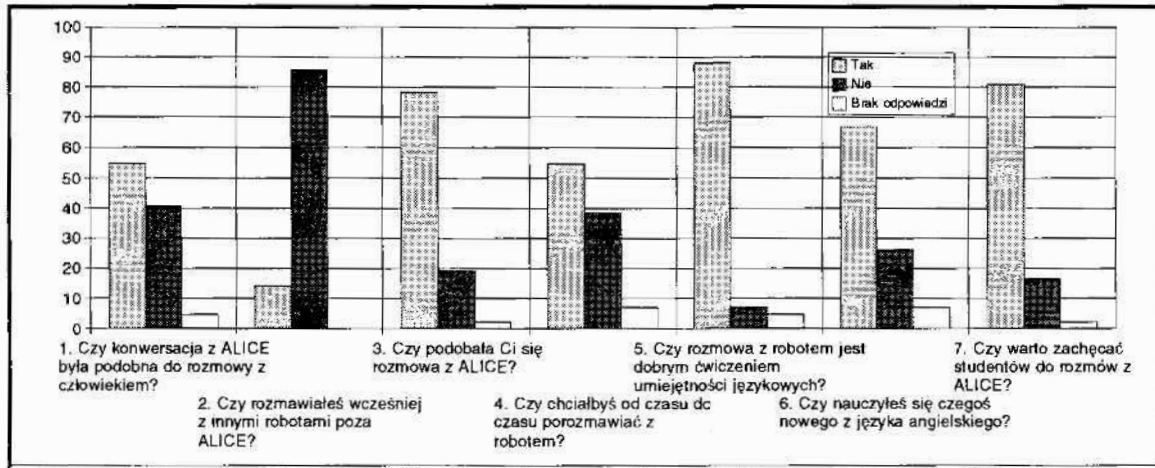
Autorska koncepcja wkomponowania dialogów z chatterbot'em w plany akademickich zajęć z języka angielskiego pojawiła się także podczas lektoratów tego języka w grupie studentów Wydziału Elektroniki i Informatyki Politechniki Koszalińskiej.

Ten eksperyment dydaktyczny został przeprowadzony w próbnej grupie składającej się z chłopców-ochotników, studentów pierwszego i drugiego roku elektroniki i informatyki Politechniki Koszalińskiej. Studenci zostali poproszeni o przeprowadzenie wywiadu z chatterbotem Alice, o którym mowa była w pierwszym rozdziale podręcznika „Inside Out” (Kay 2006) przerabianego na zajęciach. W wyniku przeprowadzonego wywiadu, studenci mieli napisać charakterystykę Alice, jakby to była charakterystyka nowo poznanej osoby ludzkiej. Rozmowa miała być udokumentowana w postaci wydruku tzw. screenshot'ów i listy dialogowej w programie Word, która miała powstać

³ Załącznik do rozporządzenia ministra edukacji narodowej z dnia 30 czerwca 2006 r. w sprawie standardów kształcenia nauczycieli w kolegiach nauczycielskich i nauczycielskich kolegiach języków obcych (Dz. U. z dnia 18 lipca 2006 r.)

z kopiowanych okienek na stronie internetowej Alice. Po przedstawieniu charakterystyki Alice, studentom zadano kilka ogólnych i szczegółowych pytań dotyczących spostrzeżeń organizacyjnych, emocjonalnych, językowych, pedagogicznych i dydaktycznych.

Rys. 1. Wyniki ankiety przeprowadzonej wśród 42 studentów po konwersacji z chatterbot'em ALICE.
Źródło: Opracowanie własne.



Ćwiczenie to miało, po pierwsze, dać nauczycielowi wgląd w indywidualne umiejętności studenta na przykład w zakresie poprawnej budowy pytań. Po drugie, miało ono stworzyć warunki, w których to student jest osobą pytającą, a nie pytaną (Fenton-Kerr 2000). Miało również pokazać, w jakim stopniu umiejętności językowe (poprawność gramatyczna, bogactwo słownictwa i frazeologii) przekładają się na efektywność w uzyskiwaniu informacji od rozmówcy. Porównywalność poziomu zaawansowania umiejętności językowych testowanych studentów ułatwia pracę nauczycielowi, który może obserwować jednostkowe możliwości studenta, jeśli chodzi o wyciąganie wniosków, dotyczących rozmówcy na podstawie otrzymanych odpowiedzi na zadane przez siebie pytania.

A oto przykłady losowo wybranych charakterystyk⁴ ALICE napisane przez studentów po przeprowadzonych przez siebie rozmowach:

Przykład nr 1: Alice is a robot who is create by the american programmers to speaking with human. She is very nice and inteligent. She know many words but sometimes her answers are unpleasand and very dificult to aswer for me. Also conversation is realy funny. She have the same answers for questions. For me this is a good idea to create english speaking robots than Alice, because many people, students, children can learn english in home in the computer.

Przykład nr 2: Alice as computer programme is enough intelligent. She like speak all the time. However it asks about simple things two times. Often also answers on question question which it makes difficult conversation. As sure kind person likes to work all day. She interest self as artificial intelligence. She is aware his origin and know who create her. Sometimes her answer are very elaborate and smart these relating her alone. However these which for us are simple for her are difficult np. favourite colour, taste itp. I think that is interesting personality and also be able to something to teach or amuse person with she speak. Sometimes we are forget about we are speaking. I thing she is very "nice girl".

Z napisanych charakterystyk nauczyciel dowiaduje się, jakiego typu błędy dokuczają jego podopiecznym, np. pierwszy student nie pamięta, że przymiotniki oznaczające narodowość piszemy z wielkiej litery; drugi student ma duże trudności

⁴ Teksty studenckie są cytowane w postaci „as is”, bez korekty błędów.

z unikaniem kalek językowych przy tłumaczeniu swoich myśli z języka polskiego na język angielski („dość inteligentny” przełożone jako „enough intelligent”, „ona interesuje się” przełożone jako „she interest self”). Oczywiście, nauczyciel pracujący z daną grupą ludzi generalnie wie, czego może się spodziewać w tekstach swoich studentów, jednak indywidualne ćwiczenia i ich analiza dają niepowtarzalny materiał, który pozwala na wieloaspektową analizę trudności studentów.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że studenci w wielu przypadkach zaznaczali jako jedną z pozytywnych cech Alice jej „poczucie humoru” i to, że rozmowy były fragmentami po prostu śmieszne. Przykładami takich dialogów podanych w kwestionariuszu są następujące sytuacje:

Przykład nr 3:

Human: Who knows?

Alice: Only the Shadow knows.

Przykład nr 4:

Human: Do you like working?

ALICE: I enjoy working 24 hours every day.

Human: You are crazy.

ALICE: I think the polite term is “mentally ill”.

Human: I prefer impolite girls.

Studenci, nieskrępowani nadzorem, świadomie bawią się odpowiedziami i sprawdzają do czego dojdą podążając daną ścieżką w rozmowie. Często nie dociekają co ALICE rozumie przez dane stwierdzenie (patrz: przykład nr 3), ale w kontekście dana wypowiedź jest humorystyczna i działa jak przynęta, zmuszając studenta do kontynuacji rozmowy, choćby z czystej ciekawości co dalej powie ALICE. W przykładzie nr 4 student nie tylko napotyka na nowe słownictwo („mentally ill”), ale zostaje poinstruowany przez ALICE jak ma się do niej zwracać, co pewnie w normalnej międzyludzkiej rozmowie zabrzmiałoby niezbyt zachęcająco. Jednak w kontekście rozmowy z robotem nie razi i nie jest odbierane tak osobiście. Tak urozmaicone „zachowania” ALICE wywołują całą gamę reakcji wśród studentów, powodując ich zaangażowanie w rozmowę i traktowanie jej nie jako zadanie do wykonania i ćwiczenie językowe, ale jako dobrą zabawę i pewnego rodzaju grę psychologiczną. Z powodu śmiesznych wypowiedzi, studenci wybaczą Alice pewne niedociągnięcia, powtórzenia lub niezrozumienie oczywistych stwierdzeń. Ponieważ ona sama jest tolerancyjna wobec studenckich błędów, studenci też wykazują dużo „zrozumienia”, są chętni do dłuższych rozmów i podejmują wiele prób testowania Alice pod różnymi względami.

Podsumowanie

Zachęcające opinie studentów i przyszłych nauczycieli języka angielskiego na temat przeprowadzonego eksperymentu dydaktycznego pozwalają przypuszczać, że tego typu wykorzystanie nowych technik komunikacyjnych w ramach zadań realizowanych podczas lektoratów języka angielskiego ma w sobie ogromny potencjał do efektywnego wykorzystania w przyszłości. To jednorazowe eksperymentalne użycie chatterbota Alice do sekwencji ćwiczeń dało podstawy myśleniu nad jeszcze niewykorzystanymi możliwościami i materiałem usprawniającym umiejętności komunikacyjne studentów. Aktualne wyniki badań pozwalają przypuszczać, że zaangażowanie nowych technik komunikacyjnych ułatwi zarówno studentowi jak i nauczycielowi urozmaicenie edukacyjnych doświadczeń i materiału usprawniającego komunikację w obcym języku.

Literatura

1. Borkowska A.: „Inteligentni agenci w handlu elektronicznym”. e-Mentor nr 5/2004.
2. Dejnaka A.: „Projektowanie i zarządzanie wirtualną edukacją - nauczanie języka angielskiego”. Wirtualna Edukacja nr 14.
3. Eishiro Ito: “CALL English Courses in the General Studies Program: A Case Study in Iwate Prefectural University”. Language and Culture nr 8/2006.
4. Fenton-Kerr T.: “Some Roles and Designs for Speech-enabled Interface Agents in Language Learning”. Online Proceedings: International Workshop on Lifelike Animated Agents Tools, Affective Functions, and Applications.
5. Godniak M.: „Lingubot jako wirtualny konsultant w zastosowaniach e-commerce”. Materiały VII Sesji Naukowej Informatyki, Szczecin, 2002.
6. <http://en.wikipedia.org/wiki/Chatterbot>
7. <http://www.agentland.com/>
8. <http://www-ai.ijs.si/eliza/eliza.html>
9. <http://www.alicebot.org/>
10. Kay S., Jones V., Kerr P., „Inside Out. Student's book. Pre-intermediate”. Macmillan, Oxford, 2006.
11. Mosquera F.: „CALT: Exploiting Internet resources and multimedia for TEFL in developing countries”. Computer Assisted Language Learning nr 14/2001.

Summary

Interactive ESL exercises with a virtual interlocutor – conditions, experiences, chances

The applications of computer programs such as a chatterbot (a virtual interlocutor) was introduced as the authors' idea for an additional or complementary didactic means in order to expand the range of exercises within the course of English as the Second Language (ESL). These chatting programs are able to give students the opportunity to perform an interactive conversation with an interlocutor whose linguistic competence and skills are close to the ones which are at the disposal of a native speaker. The efficiency of the conversation exercises with the chatterbot was confirmed with statistic results of an experiment carried out with an experimental group of Teacher Training Language College as well as among an academic group of students of Technical University of Koszalin. The authors consider the application of chatterbots, within the scope of ESL exercises, highly efficient, valuable and productive. Such exercises with the virtual interlocutor may be equally useful for e-learning objectives and easily adaptable for its system.