

**Projektowanie głosowych interfejsów użytkownika : zasady doświadczeń konwersacyjnych / Cathy Pearl. – Gliwice, © 2021**

Spis treści

<b>Przedmowa do wydania polskiego</b>	<b>11</b>
<b>Wstęp</b>	<b>13</b>
<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>19</b>
Krótką historia interfejsów VUI	19
Druga era interfejsów głosowych	20
Po co nam interfejsy głosowe?	21
Konwersacyjne interfejsy użytkownika	23
Wywiad z Alexą	23
Kim jest projektant interfejsów VUI?	25
Chatboty	26
Wnioski	28
<b>2. Podstawowe zasady projektowania interfejsów głosowych</b>	<b>29</b>
Różnice między projektami dla urządzeń mobilnych a projektami dla systemów IVR	29
Projekty konwersacyjne	32
Ustalanie oczekiwań użytkownika	35
Narzędzia projektowe	37
Przykładowe dialogi	37
Próby wizualne	38
Przepływy	38
Narzędzia do prototypowania	39
Potwierdzenia	40
Metoda 1. Pewność trójstopniowa	43
Metoda 2. Potwierdzenia niejawne	43
Metoda 3. Potwierdzenia niewerbalne	43
Metoda 4. Potwierdzenia ogólne	44
Metoda 5. Potwierdzenia wizualne	45
Sterowanie poleceniami a konwersacja	47
Sterowanie poleceniami	47
Konwersacja	50
Znaczniki konwersacji	52
Obsługa błędów	53
Nie wykryto mowy	55
Mowa wykryta, ale nie rozpoznana	56
Mowa rozpoznana, ale nie obsłużona	57
Mowa rozpoznana nieprawidłowo	57
Poszerzanie opisu błędu	58

Nie zrzucaj winy na użytkownika	59
Użytkownicy początkujący i zaawansowani	59
Pamiętaj o kontekście	60
Pomoc i inne uniwersalne elementy	65
Opóźnienia	68
Dwuznaczności	69
Dokumentacja projektowa	70
Teksty zachęty	71
Gramatyka i frazy kluczowe	71
Dostępność	71
Interakcje powinny być krótkie	72
Nie przedłużaj	73
Mów szybciej!	74
Przerwij mi w dowolnym momencie	75
Podawaj kontekst	75
Gdzie jestem?	76
Personalizacja mechanizmu TTS	76
Wnioski	78
<b>3. Persony, awatary, aktorzy i gry wideo</b>	<b>81</b>
Persony	81
Czy mój interfejs głosowy powinien być widoczny?	84
Używanie awatara — czego nie robić?	85
Używanie awatara (lub nagrania z aktorem) — co robić?	88
Opowiadanie historii	88
Praca zespołowa	89
Gry wideo	90
Kiedy, korzystać z nagrań w moim interfejsie?	93
Wizualny interfejs głosowy — najlepsze praktyki	94
Czy użytkownicy muszą widzieć swój obraz?	95
A co z interfejsem graficznym?	95
Obsługa błędów	97
Kolejność mówienia i wchodzenie w słowo	98
Utrzymywanie zaangażowania i iluzja świadomości	99
Wizualne (ale bez awatara) informacje zwrotne	102
Wybieranie głosu	105
Zalety awatara	105
Wady awatara	107
Dolina niesamowitości	109
Wnioski	110
<b>4. Technologia rozpoznawania mowy</b>	<b>111</b>
Wybieranie mechanizmu	111
Wchodzenie w słowo	112
Limity czasowe	116
Limit czasu na zakończenie wypowiedzi	116
Limit czasu bez mowy	117

Zbyt dużo tekstu	122
Listy N-najlepszych	123
Wyzwania związane z rozpoznawaniem mowy	124
Hałas	125
Wiele mówiących osób	125
Dzieci	126
Nazwy, literowanie i znaki alfanumeryczne	127
Prywatność danych	128
Wnioski	129
<b>5. Projektowanie zaawansowanych interfejsów głosowych</b>	<b>131</b>
Wybieranie ścieżki interakcji na podstawie informacji głosowych	132
Odpowiedzi ograniczone	132
Mowa otwarta	133
Kategoryzacja danych wejściowych	134
Znaki wieloznaczne i wyrażenia logiczne	135
Rozwiewanie dwuznaczności	136
Brak informacji	136
Więcej informacji niż to potrzebne	138
Obsługa negacji	139
Wychwytywanie intencji i celów	141
Zarządzanie dialogiem	142
Nie zostawiaj użytkownika bez pomocy	144
Czy interfejs głosowy powinien wyświetlić to, co rozpoznał?	144
Analiza uczuć i wykrywanie emocji	146
Mechanizm syntezy mowy lub nagrania aktorów	148
Weryfikacja mówiącego	150
Słowa wybudzające	151
Kontekst	152
Zaawansowana wielomodalność	153
Wstępne zbiory danych	153
Dane ze stron WWW	153
Dane z centrum telefonicznego	154
Zbieranie danych	154
Zaawansowane rozumienie języka naturalnego	154
Wnioski	158
<b>6. Testowanie interfejsów głosowych przez użytkowników</b>	<b>159</b>
Szczególne cechy interfejsów głosowych	159
Różne badania na temat użytkowników i przypadków użycia	160
Nie próbuj wymyślać ponownie koła	160
Projektowanie badania z rzeczywistymi użytkownikami	161
Definicja zadania	161
Wybieranie uczestników badania	163
Jakie pytania zadawać?	164
Na co zwracać uwagę?	168
Testowanie na wczesnym etapie	169

Przykładowe dialogi	169
Próbki	171
Testy „Czarnoksiężnika z krainy Oz”	171
Różnice między testami WOz i testami użyteczności	173
Testowanie użyteczności	174
Testy zdalne	174
Testy w laboratorium	178
Testy „partyzanckie”	178
Miary wydajności	179
Kolejne kroki	179
Testowanie interfejsów głosowych w samochodach, urządzeniach i robotach	180
Samochody	180
Urządzenia i roboty	181
Wnioski	182
<b>7. Twój interfejs głosowy jest ukończony! Co teraz?</b>	<b>183</b>
Testy przed wydaniem systemu	183
Testy przechodzenia przez dialog	183
Testowanie rozpoznawania mowy	185
Testy obciążeniowe	186
Mierzenie wydajności	187
Wskaźnik ukończenia zadań	188
Wskaźnik przerwania	189
Inne elementy, które warto sprawdzić	189
Rejestrowanie zdarzeń	195
Transkrypcje	196
Fazy wdrożenia	197
Pilotaż	197
Ankiety	198
Analiza	199
Poziom pewności	200
Limity czasowe zakończenia mowy	200
Wyniki pośrednie i wyniki końcowe	201
Własne słowniki	201
Teksty zachęty	201
Narzędzia	202
Testy regresji	204
Wnioski	205
<b>8. Interfejsy głosowe samochodów i urządzeń</b>	<b>207</b>
Urządzenia	207
Asystenci domowi	207
Zegarki, opaski i słuchawki	215
Inne urządzenia	217
Samochody i pojazdy autonomiczne	218
Wyzwania związane z projektowaniem interfejsu głosowego	

dla samochodu	218
Projektowanie systemów dla samochodów	219
Rozproszenia podczas jazdy	222
Zmiana urządzenia	224
Tryb interakcji	225
Wnioski dotyczące samochodów	226
Wnioski	226
<b>Epilog</b>	<b>227</b>
<b>Produkty wymieniane w tej książce</b>	<b>229</b>

oprac. BPK