

Sprawozdanie

Cyfrowa Technika Foniczna Laboratorium I

Jan Niedziałek
10 stycznia 2021

Zadanie 1. Percepcja słuchowa

Do wykonania testów wykorzystano laptopa oraz zestaw słuchawkowy Jabra Evolve 30 II. Zestaw słuchawkowy można połączyć z komputerem za pomocą zewnętrznej karty dźwiękowej USB dołączonej do zestawu lub bezpośrednio do karty dźwiękowej laptopa za pomocą wejścia minijack.

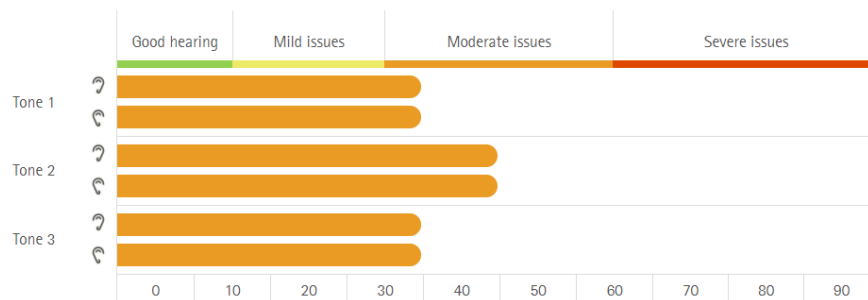


Test 1. Phonak

Dwukrotnie wykonano test pomiarowy online przygotowany przez firmę Phonak.

Próba 1. Zestaw słuchawkowy + zewnętrzna karta dźwiękowa USB

Tone test

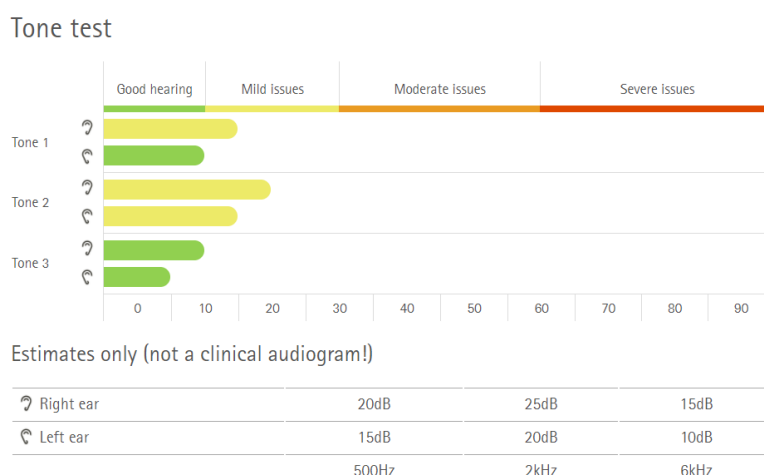


Estimates only (not a clinical audiogram!)

Right ear	40dB	50dB	40dB
Left ear	40dB	50dB	40dB
	500Hz	2kHz	6kHz

Po pierwszym podejściu do testu, otrzymane wyniki świadczą o poważnych problemach ze słuchem. Dla obu uszu i wszystkich badanych częstotliwości widoczne są ubytki na poziomie 40dB i większym. Wyniki te nie pokrywają się z oczekiwaniami – badana osoba nie skarży się na problemy ze słuchem. Na tym etapie podejrzewa się, iż taki wynik spowodowany jest charakterystyką zewnętrznej karty dźwiękowej, która prawdopodobnie wycina dźwięki o niewielkiej intensywności, co zaburzyło wynik testu. Zdecydowano się na powtórzenie testu przy wykorzystaniu karty dźwiękowej wbudowanej w laptopa.

Próba 2. Zestaw słuchawkowy + karta dźwiękowa zintegrowana w laptopa



Powtórzenie testu u tej samej osoby, ale przy innej konfiguracji sprzętowej, dało odmienne wyniki. Ubytki słuchu w większym stopniu różnią się między sobą i maksymalnie sięgają 25dB. Potwierdza to tezę o wpływie sprzętu na wynik testu.

Podsumowanie

Dwie próby wykonane na tej samej osobie jednak z wykorzystaniem różnych kart dźwiękowych dały odmienne wyniki. Podważa to sens wykonywania tego testu. Słuchawki i karty dźwiękowe u użytkowników mogą znacząco różnić się między sobą, co nie pozwala na miarodajne określenie rzeczywistych ubytków słuchu.

Test2. Blamey Saunders

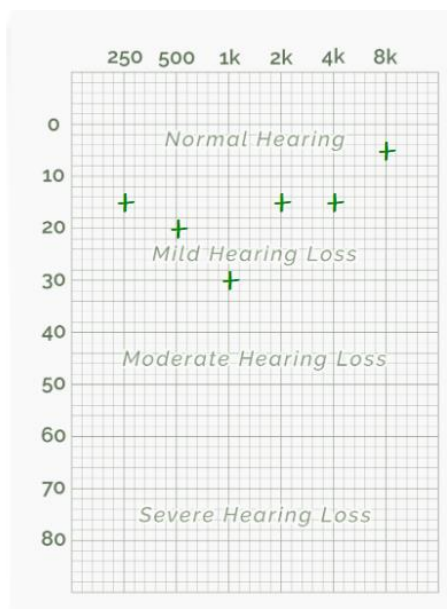
Wykonano dwa podejścia do testu. Pierwsze na karcie dźwiękowej USB, drugie na zintegrowanej w laptopa. Wyniki są dołączone na końcu sprawozdania. W obu testach poprawnie rozpoznano 38 na 50 słów, co jest powtarzalne i pozwala przypuszczać, iż użyta karta dźwiękowa nie miała realnego wpływu.

Zdaniem autora sprawozdania, na wynik tego testu mocno może wpływać znajomość języka angielskiego. Rozpoznanie słuchowe niektórych rzadko używanych słów bez kontekstu może być utrudnione. Jako przykład można podać nieprawdłowo rozpoznane: heed, hoard, duff, curt.

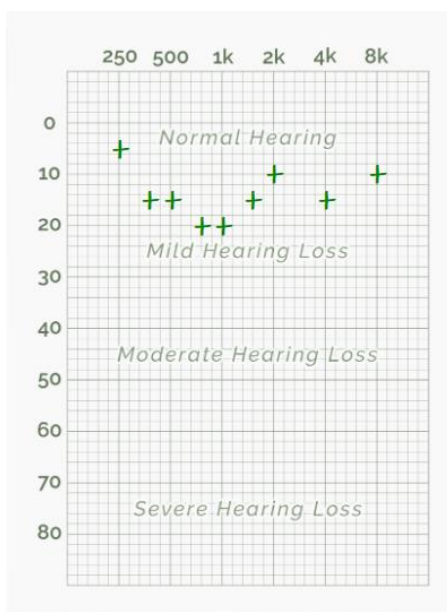
Test 3. hearingtest.online

Test ten wykonano tylko na zintegrowanej w laptopa karcie dźwiękowej.

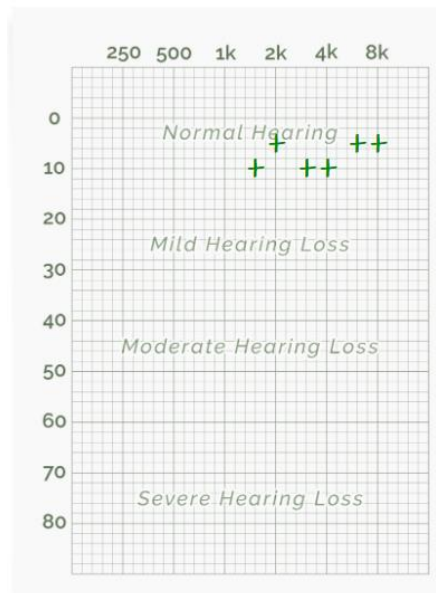
Jako jedyny z testów w tym ćwiczeniu pozwalał na kalibrację poziomu dźwięku poprzez porównanie głośności pocierania rąk w rzeczywistości i słyszanych w słuchawkach. Poniżej zamieszczono uzyskane audiogramy.



Rysunek 1 Test oryginalny



Rysunek 2 Zwiększona rozdzielczość dla niskich częstotliwości



Rysunek 3 Zwiększona rozdzielczość dla wysokich częstotliwości

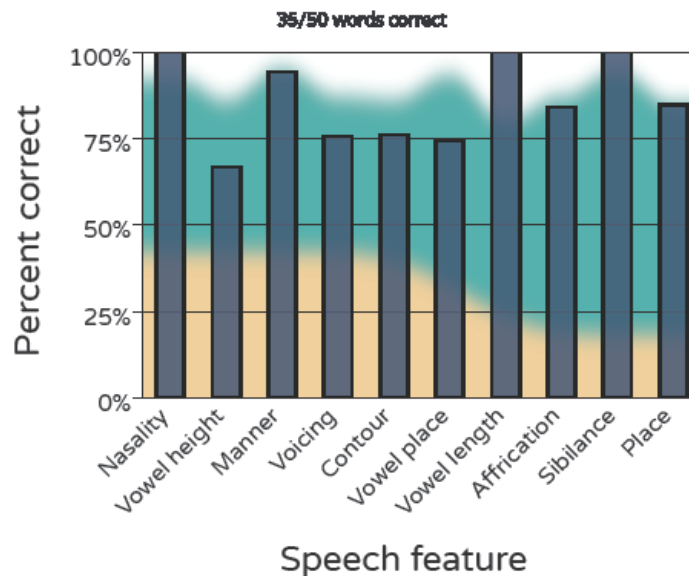
Podsumowanie

Każdy z wykonanych testów w różnym stopniu pokazał problemy ze słuchem. Według testu 1 i 3 ubytek jest największy w zakresie częstotliwości około 500- 2kHz. Użyty sprzęt, domowej klasy, miał bardzo duży wpływ na otrzymane wyniki, które z pewnością posiadają duży błąd pomiarowy. Mimo niskiej wiarygodności, można uznać iż wykonane testy spełniły swoją rolę, jaką jest bycie pierwszą linią w diagnostyce ubytków słuchu.

Powyższe wyniki zachęcają do wizyty u audiologa i porównania ich z audiogramem otrzymanymi laboratoryjnie.

Your Results

Student Sprawozdaniowy - 10/01/2021



41/50

Vowels correct

Nasality

Difficulty hearing nasality makes words like "mat" and "bat" sound alike.

Vowel height

Difficulty hearing vowel height makes words like "court; curt; and kit" sound alike.

Manner

Difficulty hearing manner makes consonants sound alike.

Voicing

Difficulty hearing voicing makes words like "tough" and "duff" sound alike.

Contour

Difficulty hearing contour makes words like "bout" and "bait" sound alike.

35/50

Words correct

92/100

Consonants correct

Vowel place

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Vowel length

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Affrication

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Sibilance

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Consonant place

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

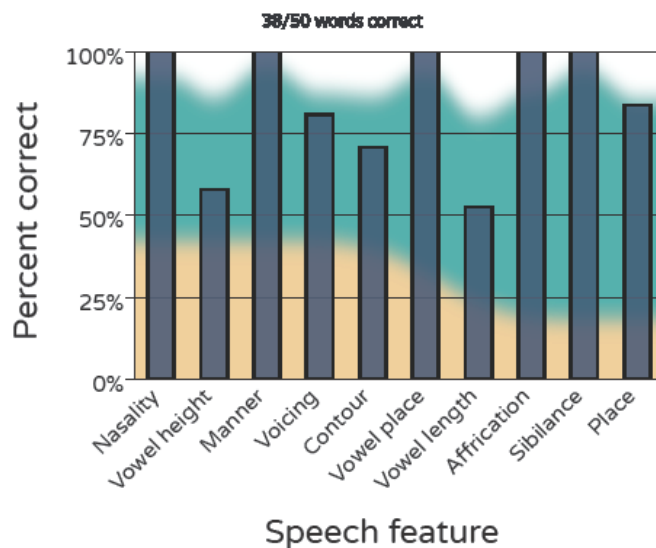
0/50

Words entirely missed

If you want to read a detailed glossary of speech features go here
<https://www.blameysaunders.com.au/online-hearing-test/glossary>

Your Results

Student Sprawozdaniowy - 10/01/2021



41/50

Vowels correct

Nasality

Difficulty hearing nasality makes words like "mat" and "bat" sound alike.

Vowel height

Difficulty hearing vowel height makes words like "court; curt; and kit" sound alike.

Manner

Difficulty hearing manner makes consonants sound alike.

Voicing

Difficulty hearing voicing makes words like "tough" and "duff" sound alike.

Contour

Difficulty hearing contour makes words like "bout" and "bait" sound alike.

38/50

Words correct

92/100

Consonants correct

Vowel place

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Vowel length

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Affrication

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Sibilance

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

Consonant place

Difficulty hearing vowel place makes words like "hoard; hard; and heed" sound alike.

0/50

Words entirely missed

If you want to read a detailed glossary of speech features go here
<https://www.blameysaunders.com.au/online-hearing-test/glossary>