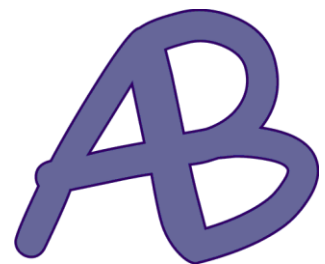


Wykład



Testowanie funkcjonalności stron WWW i programów





1. Eyetracking
2. Analiza statystyk ruchu na stronie
 - Google Analytics
 - Clicktracking (mapy ciepła)
3. Badania jakościowe (badania fokusowe)
4. Testy funkcjonalności



Google Analytics

Eyetraking



Badanie eyetrackingowe, zwane także okulografią, polega na śledzeniu ruchu gałek ocznych użytkownika.

Eyetracker mierzy czas, w którym oczy badanych koncentrują się na konkretnym punkcie ekranu, wskazuje również kolejność oglądanych elementów na stronie.

Położenie wzroku badanego rejestrowane jest z częstotliwością 60 razy na sekundę (lub częściej).



Eyetracking



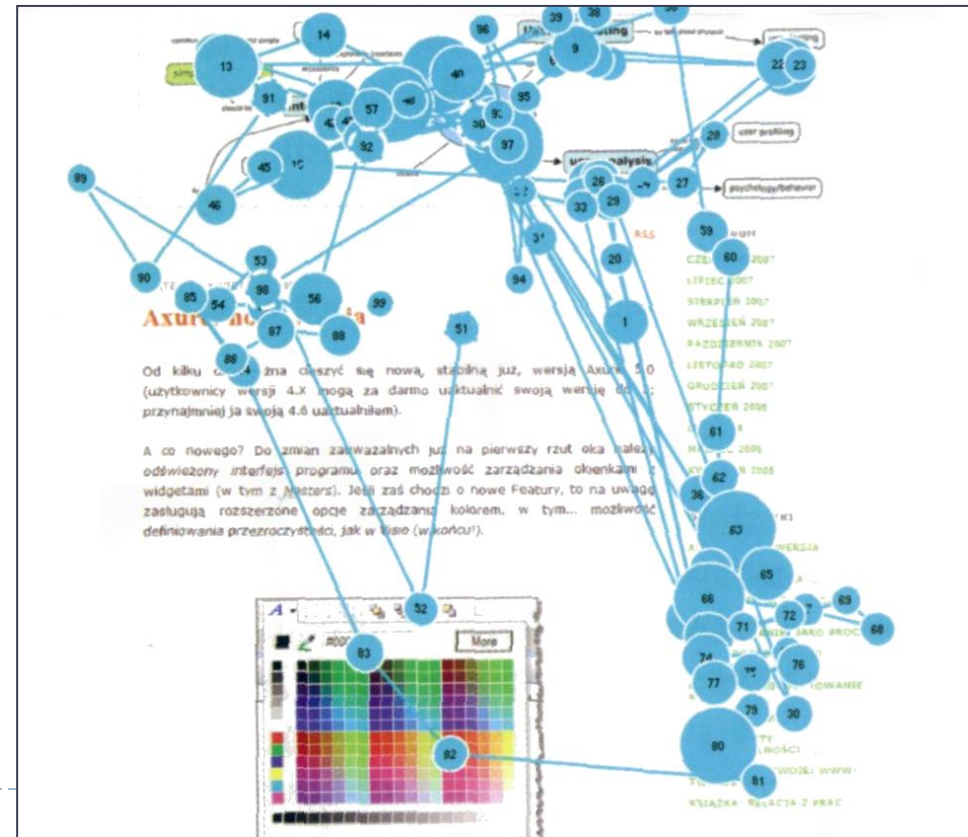
Mapa cieplna - (tzw. HotSpot). Na badanej stronie pokazują się barwne plamy — tam, gdzie wzrok internautów koncentrował się najdłużej, plamy mają kolor czerwony, tam, gdzie krócej, żółty i zielony; obszary, na których wzrok nie koncentrował się zupełnie, pozostają niezabarwione.



Eyetraking



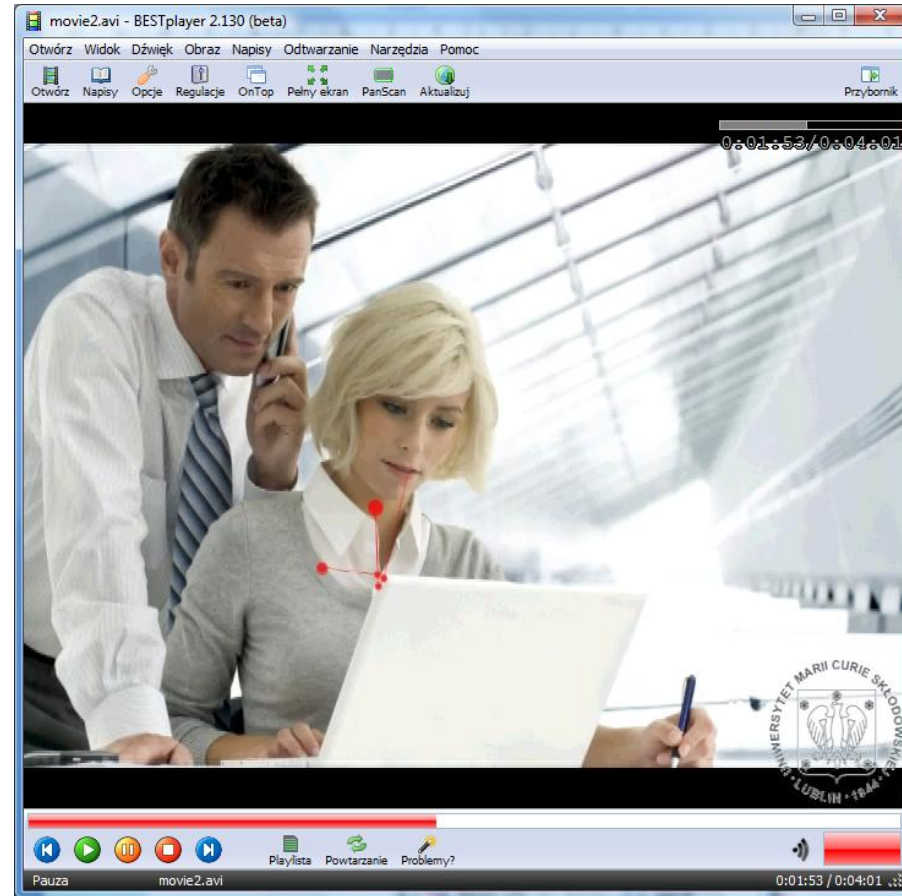
Mapa fiksacji - obszary koncentracji linii wzroku oznaczone są kołami (im więcej czasu trwała koncentracja wzroku na danym obszarze, tym większe koło). Na mapie ukazane są również linie łączące koła, oznaczają one *sakady*, czyli skoki linii wzroku badanych, i pokazują ścieżkę, jaką pokonało oko podczas oglądania strony



Eyetraking



W postaci animacji - w tej formie ukazuje się kolejne obszary koncentracji wzroku, a także skoki pomiędzy nimi.

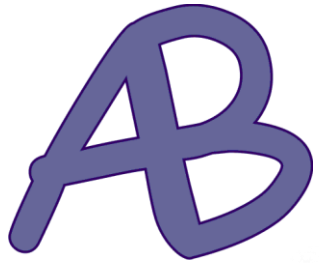


Eyetraking – zastosowanie wyników



Wyniki badania Eyetrackingowego pozwalają:

- lepiej pokierować uwaga użytkownika,
- poprawić czytelność strony (zwłaszcza tekstów i systemów menu),
- udoskonalić architekturę informacji (pomóc użytkownikowi w wyszukiwaniu informacji)



Badanie ruchu na stronie



Celem badania ruchu na stronie jest:

- zrozumienie, jak użytkownicy z niej korzystają,
- identyfikacja problemów,
- optymalizacja jej działania i użyteczności.



Badanie ruchu obejmuje:

1. **Monitorowanie liczby odwiedzin:** Śledzenie ilości użytkowników odwiedzających stronę w określonym czasie.
2. **Analizę źródeł ruchu:** Identyfikacja, skąd użytkownicy trafiają na stronę (np. wyszukiwarki, media społecznościowe, kampanie e-mailowe).
3. **Zachowania użytkowników:** Obserwacja działań podejmowanych na stronie, takich jak kliknięcia, przewijanie, czas spędzony na stronie czy interakcje z multimediami.
4. **Współczynnik odrzuceń:** Procent użytkowników opuszczających stronę po obejrzeniu tylko jednej podstrony.
5. **Mapy ciepłe:** Wizualizacja miejsc najczęściej klikanych przez użytkowników oraz obszarów, do których przewijają stronę.



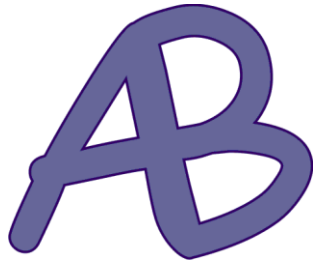
Ruch na stronie można śledzić i analizować w dwóch aspektach:

1. Pierwszy to **analiza ruchu pod kątem źródeł** - to znaczy skąd pochodzą użytkownicy i jak trafiają na stronę.
2. Drugim aspektem jest **śledzenie ruchu, jako całej ścieżki klienta w witrynie** - od jego pierwszego kontaktu ze stroną po aktywność i sposób interakcji z witryną www. Do aktywności należą m.in.:
 - kliknięcia,
 - przewijanie strony,
 - czytanie treści,
 - rozwiązywanie quizów,
 - wypełnianie formularzy.

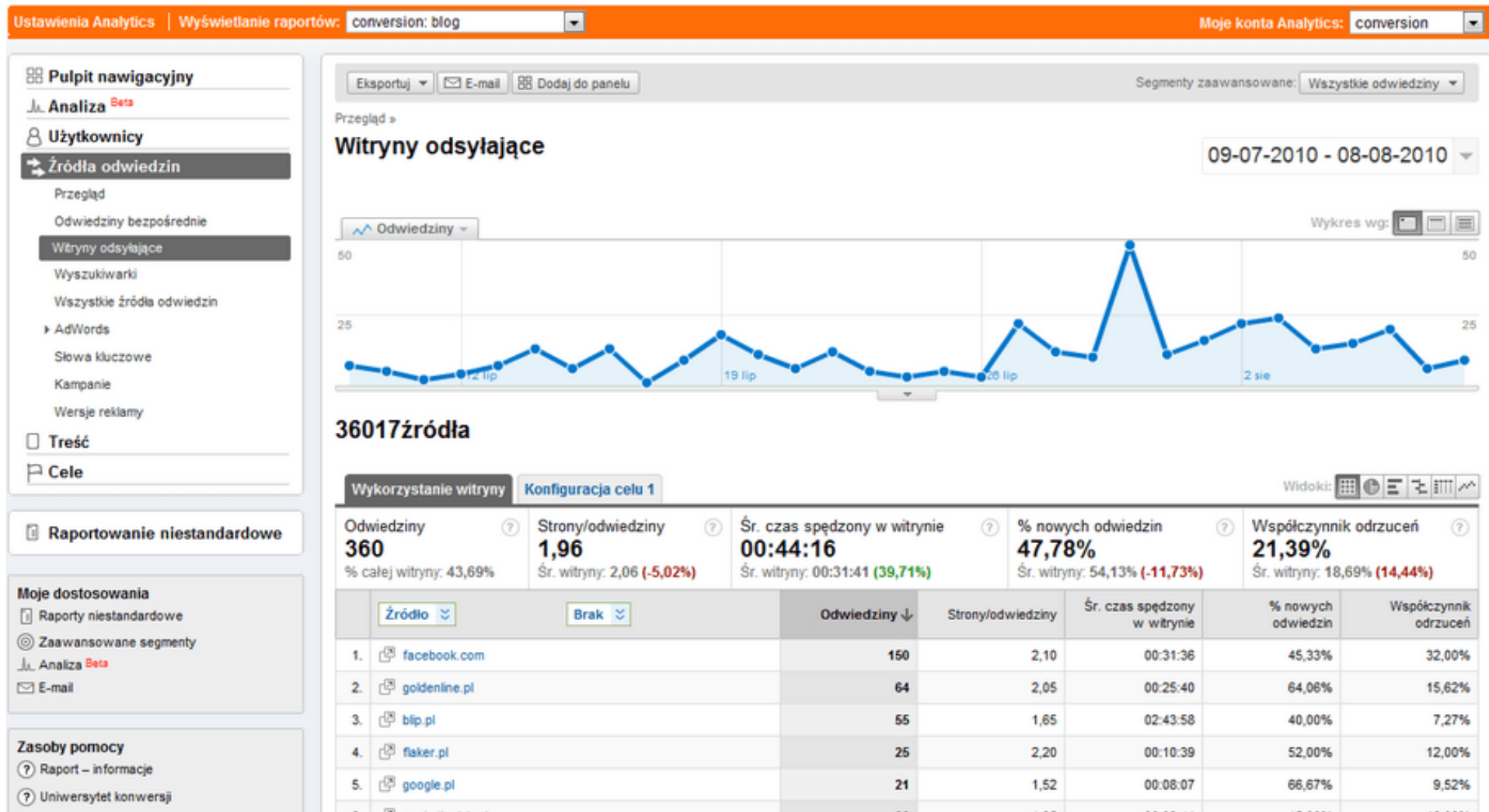


Do analizy ruchu wykorzystać można narzędzia takie jak:

- **Google Analytics** czyli najpopularniejsze narzędzie do monitorowania ruchu. Umożliwia śledzenie liczby sesji, źródeł ruchu, czasu spędzonego na stronie oraz konwersji.
- **Hotjar**, który tworzy mapy cieplne i rejestruje sesje użytkowników, co pozwala zrozumieć ich sposób poruszania się po stronie.
- **SEMrush i Similarweb** które są narzędziami do analizy SEO i konkurencji. Pozwalają monitorować źródła ruchu oraz popularność treści.
- **Google Search Console**, który analizuje widoczność strony w wyszukiwarce oraz frazy generujące ruch



Google Analytics





Google Analytics to podstawowe, ale bardzo rozbudowane narzędzie do kompleksowej analizy stron WWW pod kątem ruchu oraz użytkowników i ich zachowań.

Poprzez umieszczeniu na stronie specjalnego kodu śledzenia wszystkie odwiedziny użytkowników są zapisywane w narzędziu i analizowane pod względem różnych aspektów.

Analizę ruchu na stronie znajdziesz w narzędziu w różnych raportach:

- **Czas rzeczywisty** - raport prezentuje dane o ruchu w konkretnym momencie,
- **Odbiorcy** - raport pokazuje rozbudowane dane o odbiorcach i generowanym przez nich ruchu (m.in. struktura płci, wieku, struktura demograficzna, urządzenia i przeglądarki, z których korzystają użytkownicy),
- **Pozyskiwanie** - raport o źródłach ruchu na stronie, czyli skąd użytkownicy trafiają do Twojej witryny,
- **Zachowania** - raport pokazuje dane z analizy ruchu użytkowników na stronie (ile czasu średnio użytkownicy na niej spędzają, jakie podstrony odwiedzają, czy korzystają z wyszukiwarki w witrynie),
- **Konwersje** - raport analizuje wartość i jakość ruchu - ile konwersji generuje ruch, jaki jest współczynnik odrzuceń i ile odwiedzin strony zakończyło się realizacją celu.



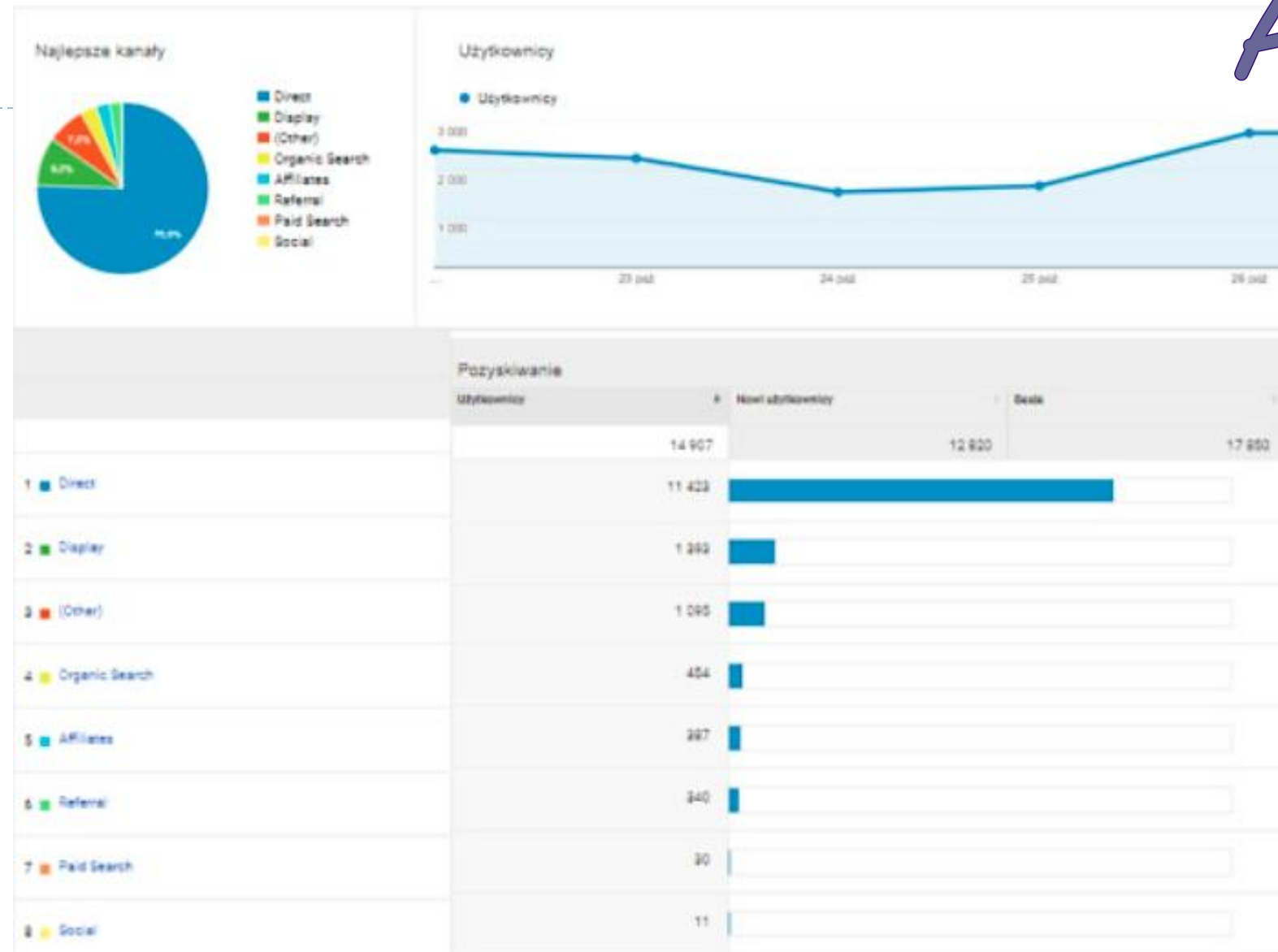
Warto szczególnie zwrócić uwagę na dwa kluczowe wskaźniki analityczne:

- **Współczynnik odrzuceń** – wskazuje, jaki procent użytkowników opuszcza stronę po obejrzeniu tylko jednej podstrony.
- **Współczynnik konwersji** – mierzy odsetek wizyt zakończonych pożądanym działaniem, na przykład zakupem lub zapisaniem się na newsletter.

Google Analytics

AB

Źródła ruchu na stronie:





Źródła ruchu na stronie:

- **Direct**, czyli co do zasady wejścia bezpośrednie, które następują poprzez wpisanie przez użytkownika adresu strony w pasku wyszukiwania - taki ruch na stronie generują najczęściej użytkownicy powracający na stronę, którzy już ją znają.
- **Organic Search** - ruch generowany przez kliknięcia w bezpłatnych wynikach wyszukiwania;
- **Social** - ruch generowany przez kliknięcia w mediach społecznościowych (Facebook, Twitter, Google+ itp.);
- **Paid Search** - ruch generowany przez kliknięcia w płatne reklamy w wynikach wyszukiwania;
- **Display** - czyli ruch z reklam w sieci reklamowej (nie tylko Google, ale także Bing i innych wyszukiwarkach),
- **Referral** - ruch odsyłający - jest to ruch generowany przez kliknięcia użytkowników w odnośnik do naszej witryny zamieszczony na innej stronie;
- **Other** - w tym źródle może się znaleźć także ruch z Facebooka.



Ruch wewnątrz witryny:

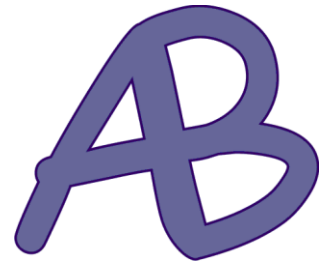
- **jak długo** użytkownicy przebywają na stronie,
- **jakie podstrony generują największy ruch** i są najchętniej i najczęściej odwiedzane przez użytkowników,
- czy użytkownicy tworzący ruch odtwarzają **materiały multimedialne**,
- z jakiego miejsca użytkownicy **opuszczają stronę**,
- jaki jest **współczynnik odrzuceń**, czyli jaki procent użytkowników opuścił stronę od razu po odwiedzeniu strony wejścia, bez wykonania jakiegokolwiek działania.



Jak sprawdzić, czy ruch na stronie generuje przychody?

Raport “Konwersje” w Google Analytics umożliwi sprawdzenie:

- z jakiej strony następuje realizacja celu (dokonanie zakupu, zapis do newslettera, kontakt poprzez formularz kontaktowy),
- które podstrony wspierają konwersje (w zakładce “Ścieżki wielokanałowe”),
- jakie podstrony widział użytkownik przed realizacją konwersji (celu),
- jaką liczbę i wartość konwersji przyniósł ruch w witrynie.



Clicktracing

Mapy ciepła



Skuteczną metodą do analizy zachowań użytkowników i ruchu na stronie jest wykorzystanie **Clicktracingu - map cieplnych**. Wskazują one:

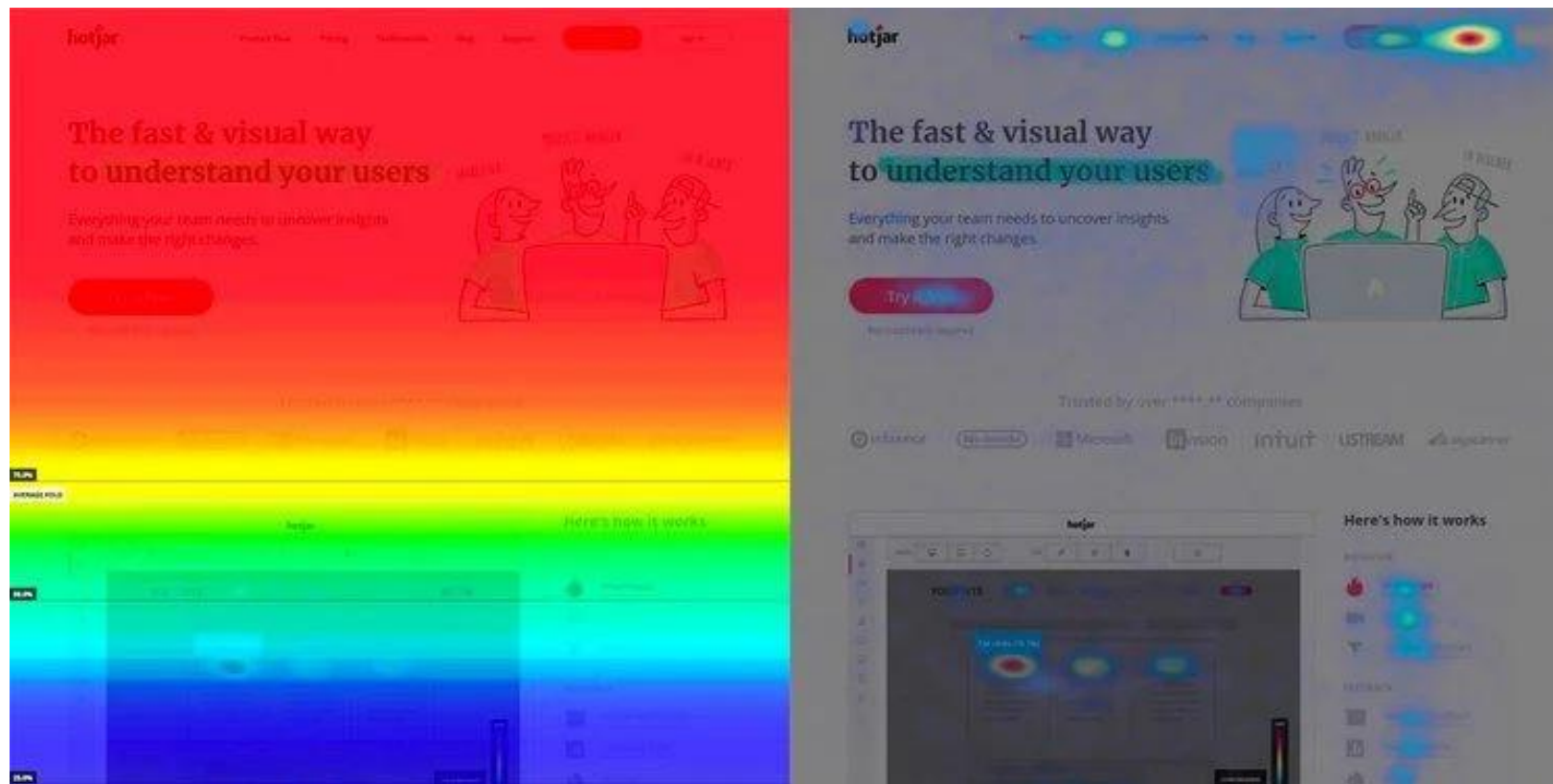
- w których miejscach użytkownicy klikają myszką,
- do jakiego miejsca użytkownicy przewinęli stronę,
- wyniki testów śledzenia wzroku na stronach www.

Mapy ciepła prezentują sposób zachowania użytkowników na stronie, uzupełniając dane liczbowe z Google Analytics.

Mapy ciepła



Przykład mapy ciepła wykonanej za pomocą oprogramowania Hotjar.
Prezentuje ona **przewinięcia** i **ruchy myszy**.



Mapa cieplna w Hotjar, źródło: hotjar.com

Mapy ciepła



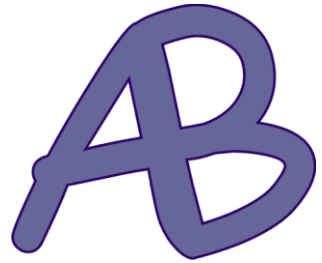
Clicktracking polega na zliczaniu kliknięć na poszczególne obszary strony.

Wyniki badania clicktrackingowego prezentowane są jako **statystyki kliknięć** dla poszczególne elementy aktywne lub **mapy ciepła**.

Clicktracking pozwala:

- przetestować system nawigacji strony,
- zoptymalizować system nawigacji strony,
- usunąć nadmiarowe łącza i narzędzia,
- usunąć lub przeprojektować elementy które omyłkowo brane są przez użytkowników za element nawigacji strony.

Mapa cieplna w Hotjar, źródło: hotjar.com



Badania jakościowe (fokusowe)





Zogniskowany wywiad grupowy (nazywany również *fokusowym*) polega na rozmowie niewielkiej grupy zaproszonych osób, z udziałem doświadczonego moderatora, który ukierunkowuje przebieg dyskusji na zagadnienia, które mają zostać omówione podczas spotkania.

- Dyskusja odbywa się zazwyczaj w specjalnym studiu, w gronie 6 - 10 osób (respondentów), celowo dobranych i spełniających określone wymagania.
- Temat badania jest jasno określony (stąd „zogniskowany”) - Wywiad koncentruje się wokół jednego zagadnienia (np. ocena użyteczności strony internetowej, postrzeganie nowej aplikacji, potrzeby użytkowników). Nie chodzi o ogólne opinie, ale o pogłębione zrozumienie konkretnego tematu.



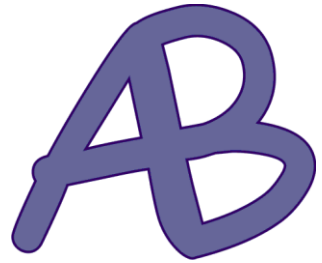
Zogniskowane wywiady grupowe:

- ✓ służą do odczytania opinii, sądów, motywów zachowań i emocji przyszłych użytkowników witryny,
 - ✓ pozwalają na ustalenie i zrozumienie nieujawnionych bezpośrednio motywów zachowań. Badania takie ułatwiają generowanie idei związanych z rozwojem witryny.
- Badanie opinii, potrzeb i oczekiwań użytkowników.
 - Weryfikacja pomysłów na produkt, interfejs, funkcjonalność.
 - Ocena użyteczności systemu informatycznego (np. czy UX jest intuicyjny).
 - Generowanie hipotez do dalszych badań ilościowych.
 - Identyfikacja barier i motywatorów w zachowaniach użytkowników.



Badania jakościowe warto przeprowadzić, gdy:

- ✓ **Wprowadzany jest na rynek zupełnie nowy rodzaj serwisu WWW.** Wyniki uzyskane w czasie badań jakościowych pozwalają dostosować do oczekiwań przyszłych użytkowników pomysły związane z wyglądem i funkcjami nowej strony.
- ✓ **Wprowadzana jest strona, której podobne wersje już funkcjonują w sieci.** Badania jakościowe pozwalają zrozumieć zwyczaje i motywacje związane z użytkowaniem konkurencyjnych witryn.
- ✓ **Dokonywane są zmiany w istniejącej już witrynie (*redesign*).** *Badania jakościowe ułatwiają poznanie opinii i odczuć wobec zmian, które nastąpiły lub mają nastąpić.*
- ✓ **Chcemy poznać opinie docelowych użytkowników** na temat wyglądu i słownictwa strony.



Testowanie funkcjonalności





Testy funkcjonalności to nie są testy grupowe

- ✓ **W teście grupowym** niewielka grupa osób (zazwyczaj 5 do 8) siedzi wokół stołu i reaguje na pomysły oraz projekty, które się im przedstawia. Jest to proces grupowy, w którym odpowiedzi poszczególnych osób w dużej mierze zależą od tego, co mówią w danej chwili inni. Testy grupowe są dobre do szybkiego uzyskania próbek opinii i odczuć użytkowników na temat określonych rzeczy.
- ✓ **W teście funkcjonalności** w danej chwili bierze udział tylko jeden użytkownik, któremu pokazuje się coś (obojętnie, czy jest to witryna internetowa, jej prototyp, czy też projekty pojedynczych stron), a następnie prosi się go, aby określił, co to jest, lub spróbował użyć tego, wykonując jakieś typowe zadanie.

Przygotowanie badania

1. *Scenariusz*

– badanie polega na obserwacji sposobu rozwiązywania zadań – nie chodzi o opinie użytkownika



Przykład scenariusza i zadania testowego dla porównywarki cen

Celem strony jest przegląd produktów dostępnych na rynku i porównanie ich cen w poszczególnych sklepach.

Scenariusz: Zepsuła ci się lodówka. Okazało się, że koszt jej naprawy przekracza 1000 złotych. Postanawiasz zatem kupić nową lodówkę.

Zadanie I: Znajdź lodówki z górnym zamrażalnikiem, o klasie energetycznej A+.

Przewidywane zachowanie:

- 🖱 Na stronie głównej kliknięcie w link lodówki.
- 🖱 W menu filtrowania produktów kliknięcie *Górny zamrażalnik*.
- 🖱 Kliknięcie w klasę energetyczną A+.

Zadanie II: Weź pod uwagę trzy najtańsze modele i zobacz opinie o lodówce o największym zamrażalniku.

Przewidywane zachowanie:

- 🖱 Zaznaczenie pól *check box* przy trzech najtańszych lodówkach.
- 🖱 Kliknięcie *Porównaj produkty*.
- 🖱 Kliknięcie *Zobacz opinie* przy lodówce Amica AZC220iMA+.

Zadanie III: Przejdź do sklepu, który oferuje wybraną lodówkę w najniższej cenie.

Przewidywane zachowanie:

- 🖱 Kliknięcie *Porównaj ceny*.
- 🖱 Kliknięcie przycisku *Do sklepu* przy AGDMedia.pl.

Przygotowanie badania



2. *Opis badania* - ważne, aby już na początku prawidłowo wyjaśnić, na czym polega badanie funkcjonalności. We wstępnej rozmowie z uczestnikami warto zaznaczyć, że:
- Badanie dotyczy funkcjonowania strony internetowej.
 - Celem badania jest zdefiniowanie kłopotliwych obszarów witryny.
 - Oceniana jest jedynie witryna, a nie uczestnik badania.
 - Ważne są szczerze opinie uczestnika badania; nie ma złych ani dobrych odpowiedzi.

Przygotowanie badania



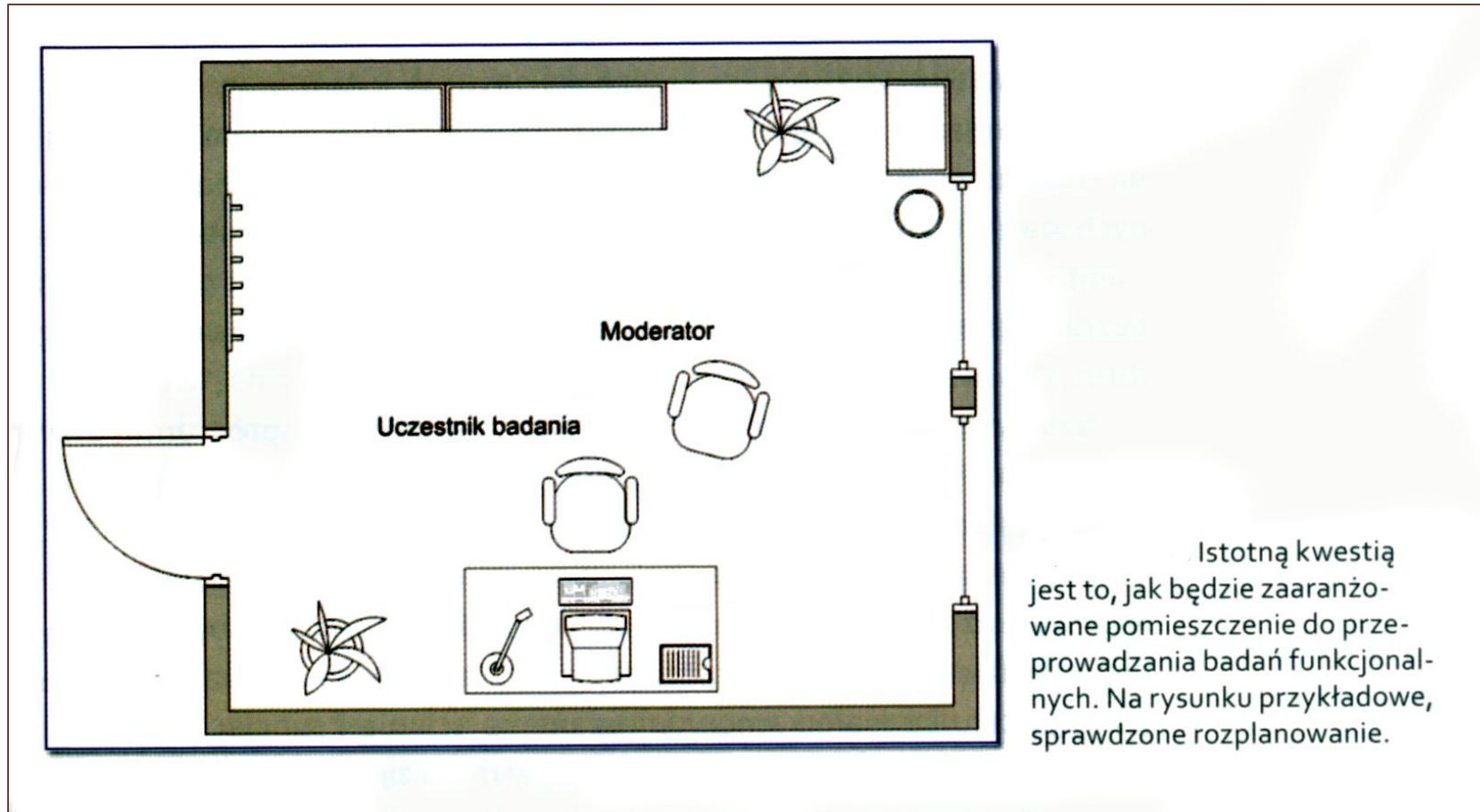
3. **Sprzęt** – używany przez typowego użytkownika. Zwrócić należy uwagę na:

- **rodzaj sprzętu** – stacjonarny, notebook,
- **monitor** – koniecznie „standard” nie mogą to być duże monitory używane przez projektantów,
- **dostęp do Internetu** – unikać pracy na kopiach lokalnych witryny.

Przygotowanie badania



4. *Pomieszczenie* – każde niewielkie pomieszczenie biurowe.





5. *Nagrywanie sesji*

- ✓ Najważniejsza w czasie badań użyteczności jest rejestracja obrazu akcji na monitorze. Ważne jest również ustawienie kamery w pokoju. Można też użyć zwykłej kamery internetowej, postawionej w mało zauważalnym miejscu.
- ✓ Należy pamiętać, aby nie ustawiać parametrów programu i nie uruchamiać kamer przy uczestniku badań. Uczestnicy badania powinni zapomnieć o tym, że są filmowani, i czuć się swobodnie w czasie testów.

Kryterium	Tradycyjne testowanie	Testowanie niskobudżetowe
Ilość użytkowników przypadających na jeden test	Zazwyczaj ośmiu lub więcej, w zależności od zakładanych kosztów	Trzech lub czterech
Rodzaj zatrudnionych osób	Użytkownicy starannie wybrani, o profilu odpowiadającym testowanej witrynie	Dowolni użytkownicy, prawie każdy, kto korzysta z internetu, jest odpowiedni
Miejsce przeprowadzania testów	Laboratorium funkcjonalności, z pokojem obserwacji i lustrem weneckim	Dowolne biuro lub pokój konferencyjny
Osoba przeprowadzająca testy	Doświadczony specjalista ds. funkcjonalności	Ktokolwiek, kto jest wystarczająco cierpliwy
Planowanie testów	Testy zaplanowane odpowiednio wcześniej, z uwzględnieniem czasu potrzebnego na zatrudnienie użytkowników i rezerwację laboratorium	Czas przeprowadzania testów dowolny, zaplanowany z niewielkim wyprzedzeniem
Przygotowanie testów	Przygotowanie wersji roboczej testów, dyskusja i przegląd protokołu	Wybranie elementów, które zostaną pokazane użytkownikom
Przedmiot i miejsce testowania	Jeśli budżet jest skromny, należy postawić wszystko na jedną kartę i jednorazowo przetestować całą witrynę, gdy będzie prawie gotowa	Przeprowadzenie wielu krótkich testów w ciągu całego procesu projektowania witryny
Dalsze kroki po wykonaniu testów	20-stronicowy raport pisemny, otrzymany tydzień po zakończeniu testów, zostaje przeanalizowany przez zespół programistów, który zdecyduje, jakich zmian należy dokonać w projekcie witryny	Każdy obserwator pisze jedną stronę notatek w dniu przeprowadzania testów, zespół projektantów może je przejrzeć tego samego dnia



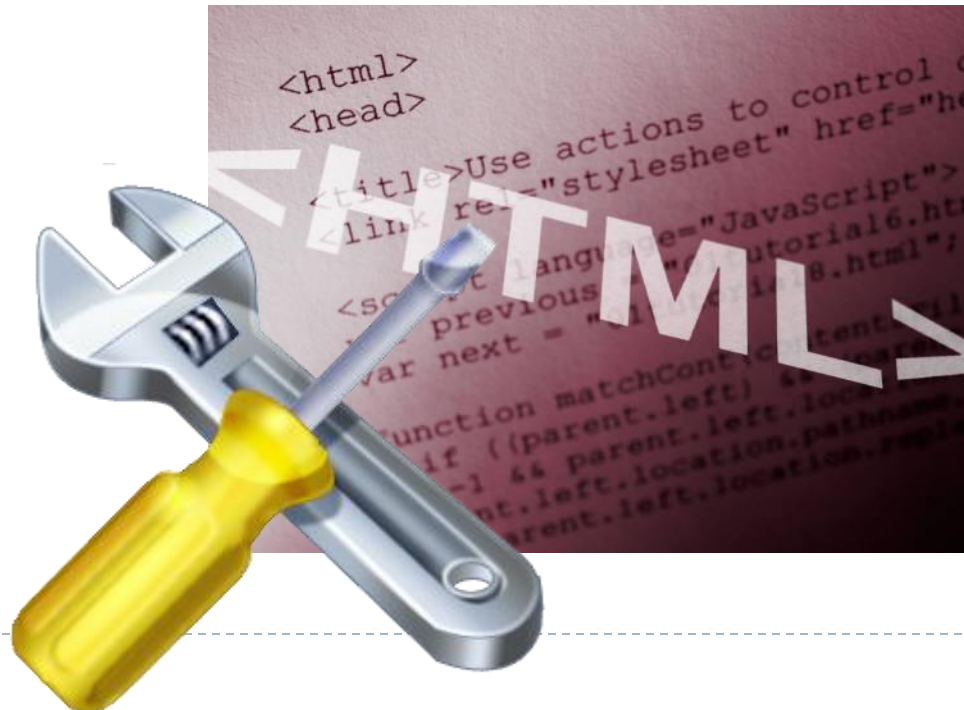
Kilka prawd o testowaniu / wg S. Kruga /

1. **Jeśli chcesz stworzyć dobrą witrynę, musisz ją przetestować.** Jeśli nawet pracowałeś nad witryną tylko przez kilka tygodni, nie jesteś w stanie spojrzeć na nią tak, jak zwykły użytkownik — po prostu za dużo o niej wiesz.
2. **Testowanie przypomina, że nie wszyscy myślą tak jak Ty,** wiedzą to, co Ty wiesz i korzystają z Internetu tak, jak Ty korzystasz.
3. **Testowanie z jednym użytkownikiem jest o 100% lepsze niż testowanie bez użytkownika.** Testowanie zawsze działa i nawet najgorszy test, ze złym użytkownikiem, pokaże Ci coś, co możesz zrobić, aby udoskonalić swoją witrynę.
4. **Testowanie z jednym użytkownikiem w początkowej fazie projektu jest lepsze niż testowanie z 50 użytkownikami w jego końcowej fazie.**
 - Większość osób zakłada, że testowanie to musi być wielka rzecz. Jeśli jednak zrobisz z tego wielką rzecz, nie uda Ci się przeprowadzić go odpowiednio wcześniej lub odpowiednio często, dlatego nie osiągniesz najlepszych rezultatów.
 - Prosty test przeprowadzony wcześniej — gdy jeszcze jest czas, aby poprawić to, co wymagać będzie poprawienia — jest zawsze bardziej wartościowy niż wyrefinowany test przeprowadzony później.

Kilka prawd o testowaniu / wg S. Kruga /

Niektórzy uważają, że bardzo łatwo „wejść do środka kodu” i wprowadzić zmiany.

Prawda jednak jest taka, że **nie tak prosto zmodyfikować działającą już witrynę**. Pewien procent użytkowników sprzeciwi się jakimkolwiek zmianom, a efekty nawet banalnie wyglądających modyfikacji często są nie do przewidzenia. Z tego względu wszystkie błędy i niedogodności, które uda Ci się usunąć na etapie tworzenia witryny, są na wagę złota.

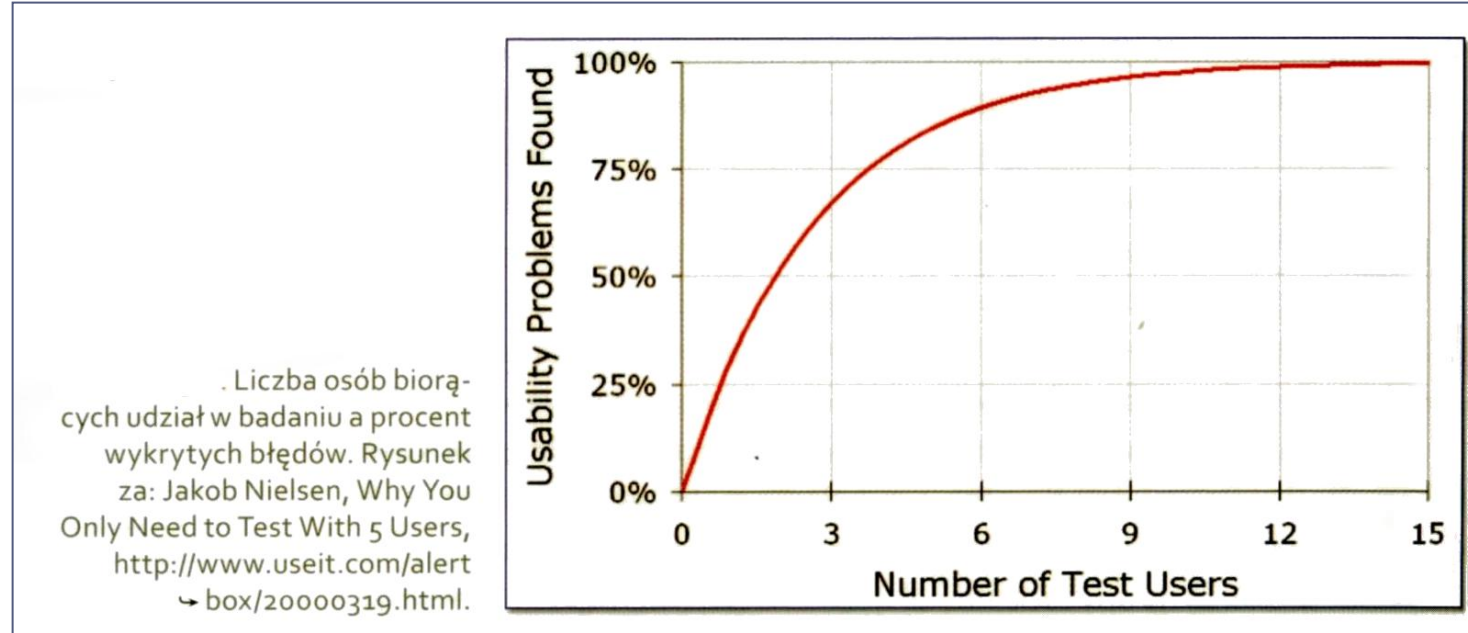


Kilka prawd o testowaniu / wg S. Kruga /



5. **Pogląd o konieczności zatrudnienia reprezentatywnej grupy użytkowników jest przereklamowany.** Jakkolwiek warto przeprowadzać testy z ludźmi podobnymi do tych, którzy będą odwiedzać Twoją witrynę, to jednak o wiele ważniejsze jest to, aby testować wcześniej i często.
6. **Testowanie nie ma na celu udowadniania lub obalania czegoś, lecz pokierowanie Twoją opinią.** Ludzie często uważają, że - przykładowo - za pomocą testów udowodnią, iż system nawigacji A jest lepszy od systemu nawigacji B. Tobie tak myśleć nie wolno. Nikt nie posiada środków, aby przeprowadzić dokładnie taki kontrolowany eksperyment, jaki chciałbyś. Testowanie może dać bezcenny materiał wejściowy, który w połączeniu z Twoim doświadczeniem, wiedzą zawodową i zdrowym rozsądkiem pozwoli na podjęcie właściwej — z większą pewnością — decyzji wyboru między A i B.
7. **Testowanie jest procesem powtarzającym się.** Testowanie nie jest czymś, co się robi raz. Tworzysz coś, testujesz, poprawiasz i znowu testujesz.
8. **Nic nie pobije reakcji prawdziwej publiczności.**

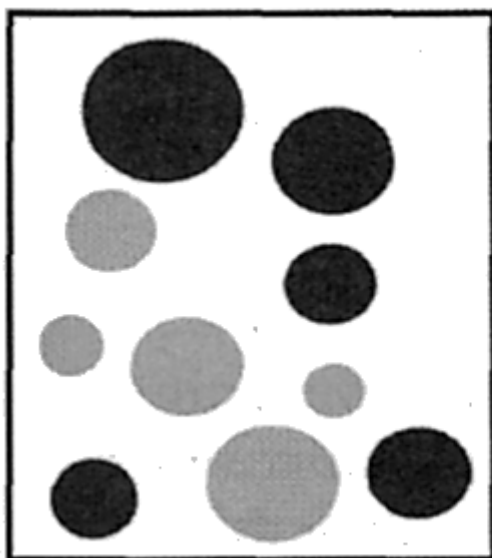
Ilu użytkowników powinno testować?



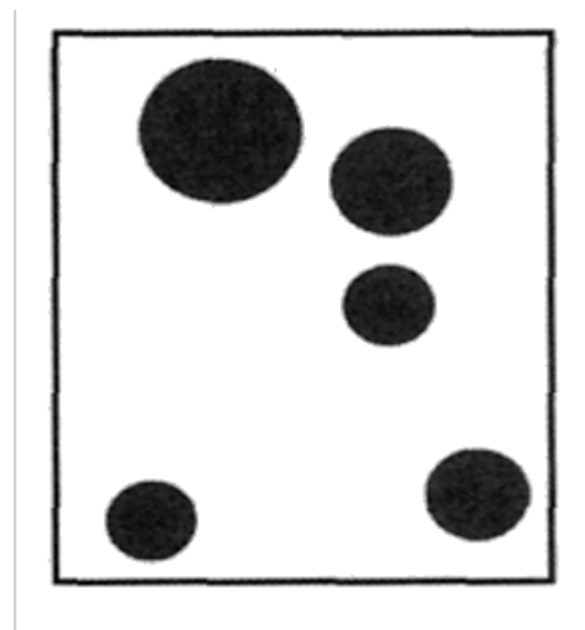
- ✓ Nie sugerujmy się zasadami doboru próby reprezentatywnej w statystyce – to nie badania naukowe.
- ✓ Już testy z udziałem 5-ciu użytkowników pozwolą wyłapać 75% problemów i błędów.

Ilu użytkowników powinno testować?

Jeden test z 8 użytkownikami



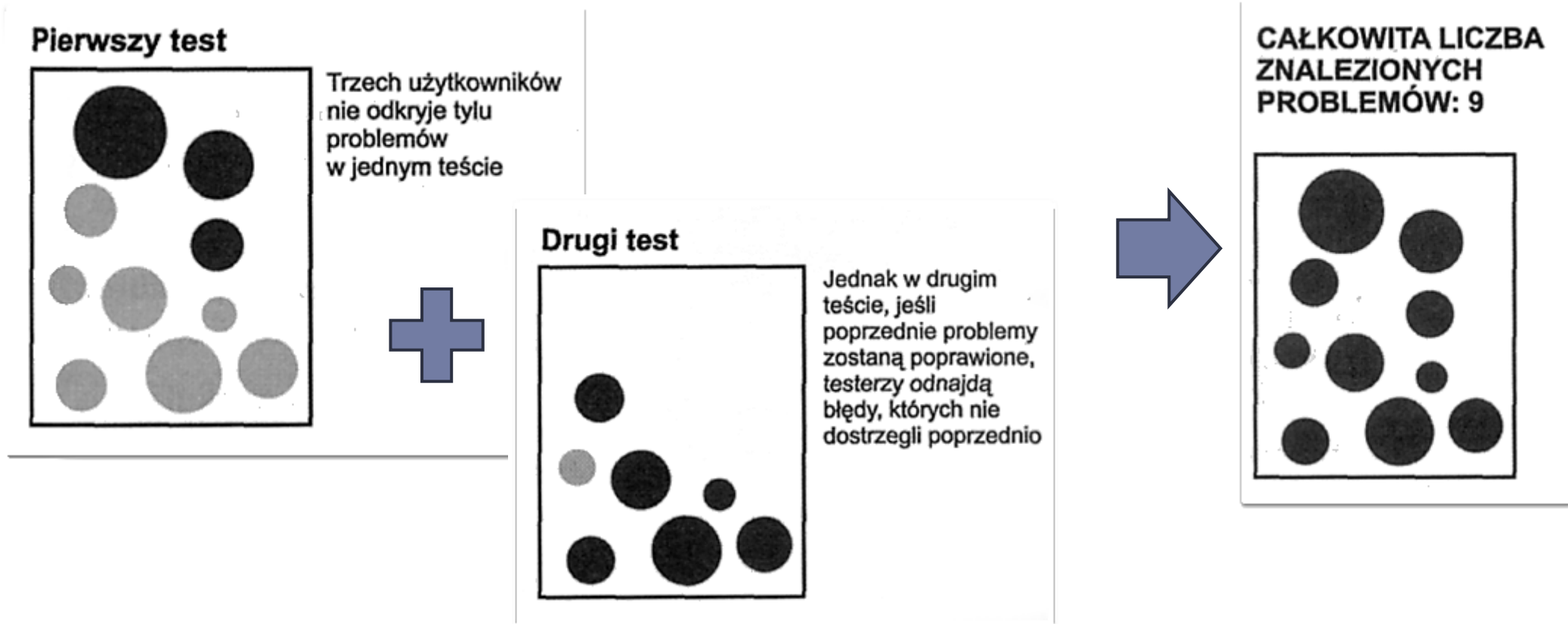
Ośmiu użytkowników może odkryć więcej problemów w pojedynczym teście. Największe problemy często przesłaniają inne, które pozostają niewykryte przez użytkownika



Całkowita liczba wykrytych problemów: 5

Ilu użytkowników powinno testować?

Dwa testy z trzema użytkownikami każdy



Całkowita liczba wykrytych problemów: 9

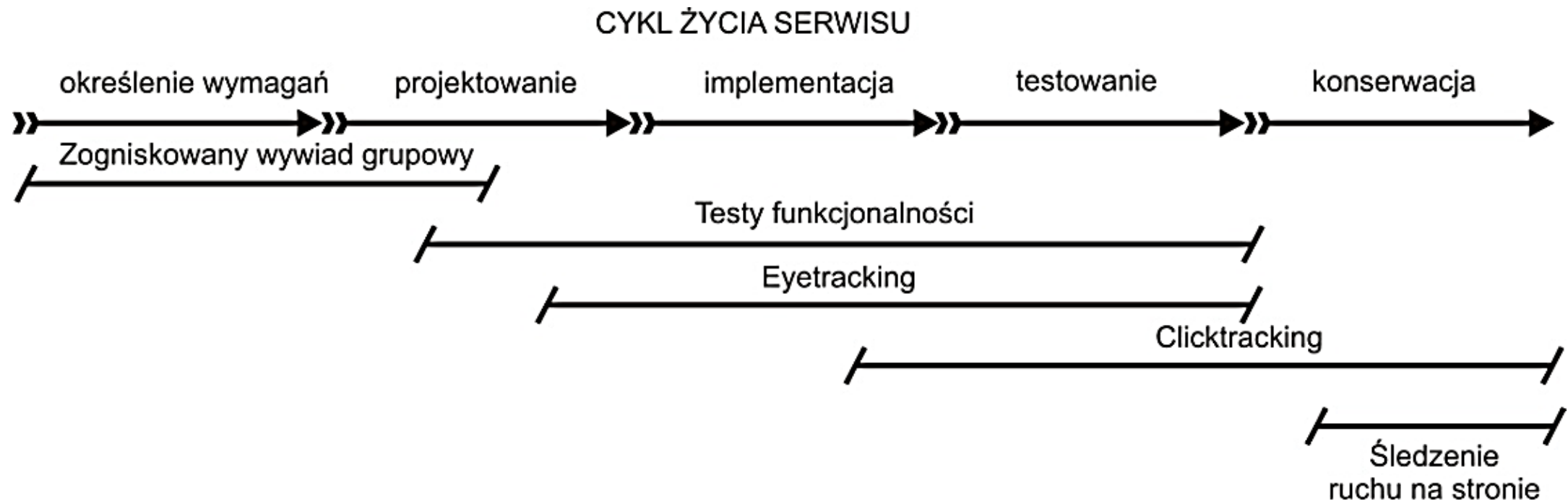
Ilu użytkowników powinno testować?

S. Krug uważa, że zwykle użytkowników biorących udział w każdym cyklu testów powinno być trzech lub najwyżej czterech.

- ✓ **Pierwsi trzech użytkownicy** prawdopodobnie odkryją większość istotnych problemów.
- ✓ **O wiele ważniejsze jest przeprowadzenie większej ilości cykli** testowania niż wyciąganie wszystkiego co się da z każdego cyklu. Wykorzystanie tylko trzech użytkowników gwarantuje przeprowadzenie kolejnego cyklu testów.
- ✓ **Dzięki małej ilości użytkowników** (3 - 4) możliwe jest natychmiastowe przeanalizowanie wyników testowania i wprowadzenie odpowiednich modyfikacji.
- ✓ **Jeśli poprawiłeś błędy odkryte w pierwszej fazie** testowania, wówczas testujący nie będą zaprzętać sobie nimi głowy i wzrasta prawdopodobieństwo, że wszyscy trzech użytkownicy zauważą nowe problemy w kolejnym cyklu testowania.

Kiedy stosować badania?

Optymalny czas zastosowania poszczególnych metod testowania stron internetowych





Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych. Wydanie II

Autor: Steve Krug

Data premiery: 2006

W kolejnym wydaniu doskonałej książki "Nie każ mi myśleć! O życiowym podejściu do funkcjonalności stron internetowych" znajdziesz wskazówki, dzięki którym projektowane przez Ciebie witryny WWW będą spełniały podstawowe wymaganie większości użytkowników Internetu - będą przejrzyste, czytelne i łatwe w nawigacji.

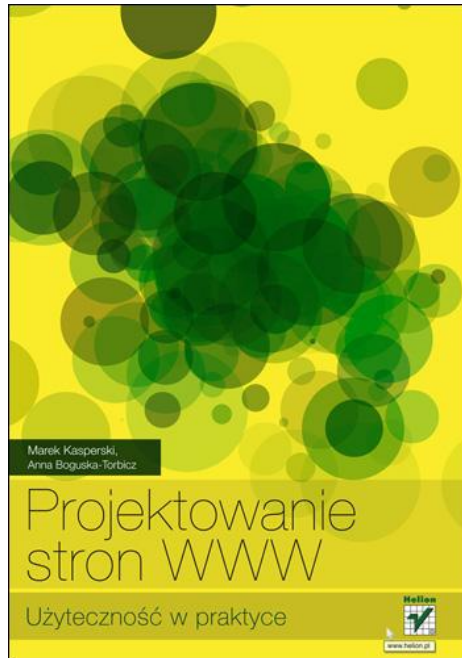
Nauczysz się projektować strukturę witryny, opracowywać logiczny schemat nawigacji i przygotowywać elementy graficzne, które będą uatrakcyjnić stronę, a nie odwracać uwagę użytkownika od jej treści. Dowiesz się także, jak stosować kaskadowe arkusze stylów i radzić sobie z często absurdalnymi zachciankami szefów i klientów.

Zawartość książki:

- Specyfika przedstawiania informacji na stronach WWW
- Dzielenie strony na elementy funkcjonalne
- Projektowanie schematów i mechanizmów nawigacyjnych
- Planowanie odpowiedniego układu strony głównej
- Uwzględnianie grupy docelowej przy projektowaniu witryny
- Testowanie funkcjonalności i działania witryn

W prezentacji wykorzystano fragmenty książek:

- Steve Krug, ***Nie każ mi myśleć. O życiowym podejściu do projektowania stron internetowych. Wydanie II***, Helion, Gliwice 2006.
- Marek Kasperski, Anna Boguska-Torbicz, **Projektowanie Stron WWW. Użyteczność w Praktyce**, Helion, Gliwice 2008



Z tej książki nauczysz się, jak tworzyć schematy witryn internetowych oraz interfejsów użytkownika tak, aby były zgodne z oczekiwaniami klientów.

Poznasz wiele metod i narzędzi przydanych podczas prototypowania i tworzenia strony.

Zyskasz wiedzę na temat użytkownika, czyli tego, jak ludzie postrzegają świat, jak oddziałują na nich kolory, co przyciąga ich uwagę, jak dobierać elementy graficzne oraz typograficzne i — co najważniejsze — jak to wszystko wykorzystać podczas projektowania, a następnie tworzenia atrakcyjnej strony WWW

W prezentacji wykorzystano fragmenty i grafikę z książek i stron internetowych:

- <https://widoczni.com/blog/jak-sprawdzic-ruch-na-stronie/>
- [Sprawdź 7 narzędzi do śledzenia ruchu i aktywności użytkowników na stronie, https://widoczni.com/blog/sledzenie-ruchu-w-sklepie-narzedzia/](https://widoczni.com/blog/sledzenie-ruchu-w-sklepie-narzedzia/)
- <https://jaaqob.pl/jak-sprawdzic-ruch-na-stronie-internetowej/>