



**Rysunek 1.2** Zależności między pięcioma komponentami, użytkownikiem i systemami zewnętrznymi

### 1.2.3 Wyjście obejmuje to, co jest wyświetlane na ekranie, i to, co nie jest widoczne

Kiedy słyszymy hasło „dane wyjściowe”, prawdopodobnie pierwszą rzeczą, o której myślimy, jest ekran. Obecnie urządzenia mają ekrany o szerokim zakresie wymiarów. Niestety nie zawsze możemy używać identycznych danych wyjściowych na ekranie trzycalowym, dziesięciocalowym lub w przypadku, gdy dane wyjściowe są odczytywane na głos użytkownikowi. Wszystko, co jest wyświetlane na dowolnym urządzeniu, musi być bezwzględnie czytelne, użyteczne, pomocne, estetyczne i łatwe w nawigacji.

Dane wyjściowe obejmują również to, co nie jest widoczne. Oprócz informacji wizualnych musimy pamiętać o danych wyjściowych dźwiękowych i fizycznych. Poza tym należy uwzględnić to, co jest wysyłane do innych systemów.

Gdy mamy do czynienia z danymi wyjściowymi słabej jakości, użyteczność może spaść do zera. Oczywiście nie chcemy tworzyć bezużytecznych aplikacji. Aplikacja, która uwzględnia wszystkie przypadki użycia, zapewnia użytkownikom dostęp do informacji i powiadomień, których oczekują w prosty i klarowny sposób. W rozdziałach 8 i 9 opisujemy różne opcje i szczególne uwarunkowania do uwzględnienia przy planowaniu danych wyjściowych w aplikacjach mobilnych.

### 1.2.4 Responsywność: sposób postrzegania danych wyjściowych

Ludzie korzystają z aplikacji ze względu na wartość, jaką zyskują. Czasem cenią same doświadczenia, jednak zazwyczaj użytkownik docenia korzyść płynącą z korzystania z danej aplikacji. Z tego powodu warto dostarczyć pożądaną wartość od razu, bez konieczności czekania. Dzięki aplikacji responsywnej użytkownicy nie marnują swojego czasu, lecz wykorzystują go efektywniej.

Responsywność to filtr, przez który użytkownik interpretuje czas potrzebny do wykonania zadania. Aby stworzyć responsywną aplikację, należy mieć kontrolę i wpływ na postrzeganie czasu na wykonanie zadania. Często oznacza to zrobienie czegoś tak szybko, jak to możliwe, a następnie stworzenie wrażenia, że zajmuje to jeszcze mniej czasu.

Responsywność to coś więcej niż szybkość działania. Responsywność jest również gwarancją, że dane wyjściowe są odpowiednie do okoliczności używania aplikacji. Jest to różnica między użytkownikiem niepewnym działania aplikacji (ponieważ pokazuje pusty ekran, podczas gdy w założeniu ma wykonywać jakieś zadanie) a użytkownikiem niemającym wątpliwości, że aplikacja jest w trakcie wykonywania pożądanego akcja w możliwie najkrótszym czasie. W części IV opisano responsywność i kroki, jakie można podjąć, żeby obiektywnie poprawić szybkość działania aplikacji, a także subiektywne przeświadczenie użytkownika co do czasu wykonywania wywołanej akcji.

### 1.2.5 Łączność jest zmienna i nie zawsze gwarantowana

Niektóre gry czy narzędzia typu kalkulator lub latarka nie wymagają żadnej formy łączności i korzystają z niezmiennego zasobu danych. Większość aplikacji zależy jednak od danych, które ulegają zmianie. Muszą zatem być aktualizowane lub zależą od interakcji z innym użytkownikiem, maszyną, systemem lub serwisem takim jak backend. Ponieważ celem aplikacji jest usprawnienie działań użytkownika, bardzo frustrujący może być problem z łącznością, który może doprowadzić do ograniczenia danych i tym samym do utraty nakładu pracy lub braku dostępu do niezbędnych informacji.

Jeśli aplikacja, która wymaga połączenia z serwerem, nagle je traci, to doświadczenia użytkownika całkowicie zależą od tego, jaki mechanizm działania aplikacji przewidział jej autor w takiej sytuacji. Jeśli aplikacja straci dane i przestanie działać, lub zawiesi się, to nie świadczy to dobrze o jej projekcie. System uwzględniający tego typu negatywne scenariusze umożliwi użytkownikom dalsze korzystanie z aplikacji, ponadto zagwarantuje im bezpieczeństwo zachowania aktualnych informacji w razie tymczasowych komplikacji, a następnie przywróci aplikację do ostatniego stanu, gdy łączność zostanie odzyskana. Obsługiwanie konsekwencji utraty lub braku łączności na pewno będzie docenione przez użytkowników.

Jeśli masz szczęście żyć w tej części świata, gdzie sygnał 4G jest łatwo dostępny, a Wi-Fi jest normą w każdym miejscu, to łatwo pomyśleć, że wszyscy mają podobną sytuację. Niestety ogromna część świata nie może cieszyć się takimi