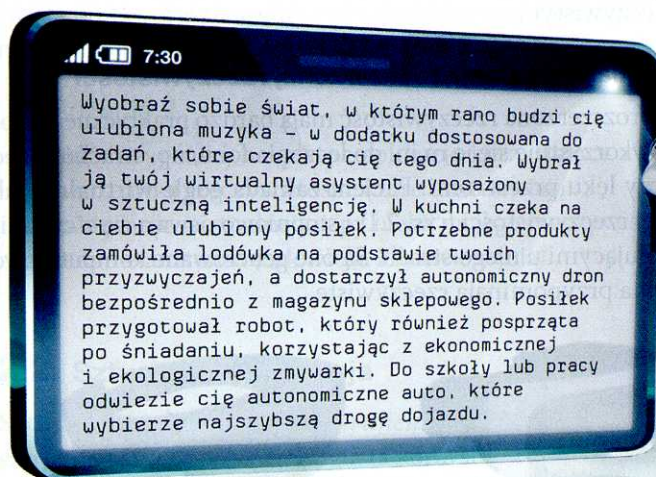


## 2. Nowe technologie i oprogramowanie

Rzeczywistość wirtualna i otaczająca nas rzeczywistość coraz częściej się przenikają. Obserwujemy ten efekt nie tylko w grach, lecz także w medycynie, rolnictwie i sklepach, które odwiedzamy. Jeszcze kilkanaście lat temu wyprawa w nieznanne miejsca wymagała korzystania z papierowej mapy, dzisiaj wystarczy użyć nawigacji w telefonie. Jakie nowe rozwiązania będą dostępne niebawem? W jaki sposób wpłynie to na nasze życie, pracę i zabawę?

### Cele lekcji:

- Poznasz trendy w rozwoju technologii i możliwości jej wykorzystania w życiu codziennym.
- Poznasz podstawowe licencje oprogramowania.
- Nauczysz się rozpoznawać zagrożenia związane z rozwojem technologii.



### Ćwiczenie 1

Przeprowadźcie w grupie burzę mózgów i zastanówcie się, jak mogłaby wyglądać reszta dnia, którego początek opisano powyżej. Uwzględnijcie dwie sytuacje:

- wszystkie urządzenia działają poprawnie,
- jedno z urządzeń ma awarię (opiszcie, jak wpłynie to na funkcjonowanie człowieka).



Wiele z przedstawionych wyżej udogodnień możemy mieć już dzisiaj. Niektóre są w fazie eksperymentów, ale ich wprowadzenie wcale nie jest tak odległe, jak mogłoby się wydawać. Naukowcy i inżynierowie nieustannie pracują nad systemami, które pozwoliłyby zrealizować wizje podobne do przedstawionej. A wszystko dzięki rozwojowi technologii.

## 2.1. Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość

Gry, filmy i inne formy rozrywki – z tym najczęściej kojarzymy wirtualną lub rozszerzoną rzeczywistość. Być może znasz realizacje projektów wykorzystujących tę technologię. Warto jednak uporządkować związane z nią pojęcia.

**Wirtualna rzeczywistość (VR)**

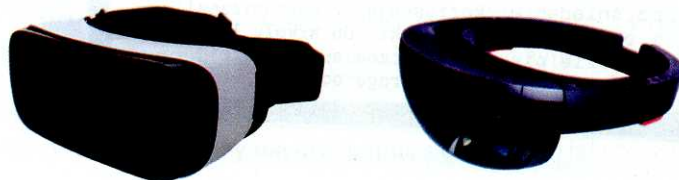
**Wirtualną rzeczywistością** (ang. *virtual reality* – VR) nazywamy stworzony komputerowo obraz sztucznej rzeczywistości, czyli przedmiotów, przestrzeni i zachodzących w niej zdarzeń. Może się składać z elementów istniejących w świecie rzeczywistym lub być symulacją świata fikcyjnego.

**Rozszerzona rzeczywistość (AR)**

**Rozszerzoną rzeczywistością** (ang. *augmented reality* – AR) nazywamy system łączący świat rzeczywisty z generowanym komputerowo. Zazwyczaj wykorzystuje się do tego celu obraz z kamery, na który jest nałożona grafika, np. trójwymiarowa, generowana komputerowo w czasie rzeczywistym.

### Zastosowania wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości

Wirtualna i rozszerzona rzeczywistość mają bardzo praktyczne zastosowania. Wykorzystuje się je m.in. do leczenia fobii, np. strachu przed pajakami czy lęku przestrzeni. Pacjent zakłada gogle wirtualnej lub rozszerzonej rzeczywistości (rys. 2.1) i stopniowo oswaja się z czynnikami wywołującymi u niego strach. Są one generowane komputerowo i do złudzenia przypominają rzeczywiste.



Rys. 2.1. Gogle wirtualnej i rozszerzonej rzeczywistości

Wirtualną rzeczywistość wykorzystuje się również w medycynie – na podstawie przeprowadzonych badań tworzy się model 3D fragmentu ciała. Dzięki niemu chirurg może lepiej zaplanować operację.

Rozszerzona rzeczywistość pozwala nałożyć na obraz z kamery dodatkowe informacje i obrazy generowane komputerowo, więc świetnie się sprawdza np. w nawigacji i turystyce. Na podstawie rozpoznanego obrazu oraz lokalizacji urządzenia potrafią wyświetlić lub przeczytać

odpowiadający mu opis oraz historycznego wyglądu danego miejsca. Ci technolodzy są stosowani w wielu muzeach, aby pomóc turystów po ciekawych miejscach.

Obie technologie przydają się również w edukacji, co jest daleko, np. przedstawiając mi informacje na temat obiektów. Dzięki nim można objaśnić to, co jest trudno do zrozumienia z nauk nauki anatomii ludzkiego ciała.



Rys. 2.2. Rozszerzona rzeczywistość

Naukowcy mogą również wykorzystać te technologie do odtworzenia świata prehistorycznego lub do tworzenia obrazów, które mogą obrazować w ten sposób przeszłość.

### Ćwiczenie 2

Znajdź i wypróbuj bezpłatnie aplikację do wirtualnej lub wirtualnej rzeczywistości.

- nakładanie wirtualnej mapy
- badanie anatomii (człowieka)

## 2.2. Sztuczna inteligencja

**Sztuczna inteligencja** (ang. *artificial intelligence*) to szerokie pojęcie. Technologia sztucznej inteligencji w nauce, m.in. robotyki i sieci neuronowych, jest wykonywane stosunkowo łatwo, ponieważ wymaga ona inteligencji, jeśli są to zadania charakteryzujące systemów sztucznej inteligencji zdolność uczenia się.

Aby efektywnie działać, sztuczna inteligencja wymaga:

- ▶ dużej liczby danych, tzw. *big data*
- ▶ mocy obliczeniowej potrzebnej do przetworzenia danych
- ▶ sprzętu i oprogramowania.

Wymagania te w dużej mierze są spełnione w dzisiejszym świecie.

### Dobra rada

Jeśli po skorzystaniu z okularów wirtualnej lub rozszerzonej rzeczywistości miewasz nudności albo zawroty głowy, być może odczuwasz skutki choroby symulatorowej. Jest to typowa dolegliwość osób trenujących na symulatorach (np. pilotów). Osobom odczuwającym dyskomfort zaleca się ograniczenie czasu korzystania z wirtualnej lub rozszerzonej rzeczywistości.

Grafika 3D, s. 208

