



Hewlett Packard
Enterprise

Internet rzeczy: podręcznik prowadzącego

Ta lekcja jest przeznaczona dla uczniów w wieku od 16 lat (klasy od 10 do 12 lub dorośli)

Podczas tej lekcji uczniowie dowiedzą się, w jaki sposób Internet rzeczy (IoT) łączy technologie i urządzenia. Uczniowie dowiedzą się, w jaki sposób technologie i urządzenia, z których korzystają na co dzień, są połączone za pomocą czujników i sieci.



Cel lekcji

- Uczniowie zapoznają się z koncepcją Internetu rzeczy (IoT) i rozumieją, w jaki sposób urządzenia komputerowe w sieci zbierają i wysyłają dane przez Internet.

Cele szczegółowe lekcji

Korzyści dla uczniów:

- Umiejętność wyjaśnienia elementów IoT i sposobu działania urządzeń IoT
- Umiejętność podania przykładów popularnych urządzeń inteligentnych połączonych z IoT
- Zaprojektowanie urządzenia IoT oraz zastanowienie się nad korzyściami i implikacjami IoT

Plan

- Wprowadzenie (5 minut)
- Ćwiczenie rozgrzewkowe i dyskusja (15 minut)
- Ćwiczenie — projektowanie urządzenia IoT (20 minut)
- Wymiana doświadczeń (15 minut)
- Podsumowanie (5 minut)

Materiały

(Wydrukuj po jednym egzemplarzu materiałów dla każdego ucznia)

- Materiały z dwoma ćwiczeniami do rozdania uczniom
- Ankieta wstępna i końcowa (udostępnić nauczycielowi ankietę wstępną przed lekcją)
- Video: [Co to jest Internet rzeczy?](#)

Słownictwo

- **Internet rzeczy (IoT):** rozwijająca się sieć inteligentnych „rzeczy” innych niż tradycyjne urządzenia komputerowe, które zbierają i wysyłają dane i/lub otrzymują instrukcje przez Internet.
- **Czujniki:** elementy, za pomocą których urządzenia IoT zbierają informacje o środowisku fizycznym; są jakby cyfrowymi wersjami ludzkich zmysłów wzroku, słuchu i dotyku.
- **Łączność sieciowa:** wymagana do przesyłania danych do i z urządzenia. Dostępnych jest wiele różnych opcji, w tym Wi-Fi, sieć komórkowa, Bluetooth, WAN, LAN i wiele innych.

Przygotowanie do wizyty

Przygotowanie zajmie 30 minut.

- Zapoznaj się z podstawami Internetu rzeczy. Przeczytaj artykuł [Co to jest Internet rzeczy?](#) na stronie HPE i obejrzyj film dostępny w materiałach.
- Poznaj miejsce wizyty, liczbę uczniów biorących udział w lekcji i zapytaj nauczyciela o inne przydatne informacje.
- Udostępnij nauczycielowi ankietę wstępną i poproś, aby polecił uczniom wypełnienie jej przed lekcją.
- Zapytaj nauczyciela o poziom kontaktu uczniów z technologią i dostępu do niej. Pomoże to zorientować się, w jakim stopniu uczniowie będą rozumieć przedstawiane przykłady i pojęcia. Może być konieczne dostosowanie treści, jeśli uczniowie mają mniejszy kontakt z IoT.
- Wcześniej ustal z nauczycielem układ sali, umożliwiającą uczniom zebranie się w grupy w celu wykonania ćwiczenia w małych grupach. Znając swoich uczniów, nauczyciel może również zechcieć wcześniej podzielić ich na grupy, aby wynieśli jak najwięcej z ćwiczenia i aby zminimalizować utrudnienia.
- Zbierz z mediów lub z własnych doświadczeń kilka ciekawostek na temat cyberbezpieczeństwa, aby podzielić się nimi z uczniami (podczas dyskusji klasowej).
- Dowiedz się, jaka technologia będzie dostępna, i na tej podstawie ustal sposób przeprowadzenia ćwiczenia.
- Wydrukuj niezbędne materiały.

Wskazówka dydaktyczna

Zapoznaj się z ogólną charakterystyką uczniów z różnych grup wiekowych i klas i zapytaj nauczyciela, o jakich dodatkowych cechach jego uczniów warto wiedzieć.

Uczniowie w wieku od 16 lat (klasy od 9 do 12)

- Dojrzały uczniowie, w szczególności z 12 klasy
- Mają większe doświadczenie w formułowaniu pytań i potrafią wizualizować związki przyczynowo-skutkowe
- Zaczynają planować karierę i edukację po ukończeniu szkoły średniej
- Mają większą pewność siebie
- Lubią zabierać głos w dyskusjach



Krok 1: Wprowadzenie (5 minut)

Podaj następujące informacje o sobie:

- Imię i nazwisko
- Czym zajmujesz się
- Dlaczego lubisz pracować w branży technologicznej
- Ciekawostka, która pomoże Ci nawiązać lepszy kontakt z uczniami (hobby, ulubiony przedmiot, Twoje związki ze szkołą lub miastem, w którym się znajdujesz)

Wskazówka dydaktyczna

Od samego początku rozbudź ciekawość i zaufanie: prezentuj przyjazną i entuzjastyczną postawę. Staraj się nawiązać dobry kontakt z uczniami, na przykład prosząc o podniesienie ręki tych, którzy są zainteresowani pracą w branży technologicznej lub opowiadając o swoim podejściu za czasów szkolnych do możliwości pracy w branży technologicznej.

Krok 2: Ćwiczenie rozgrzewkowe (15 minut)

Film (5 minut)

Zapytaj uczniów, czy słyszeli o Internecie rzeczy (IoT), aby ocenić ich wiedzę na ten temat. Następnie powiedz im, że obejrzą film wyjaśniający, co to jest Internet rzeczy i w jaki sposób urządzenia używane na co dzień są połączone sieciami.

Udostępnij ten film: [Co to jest Internet rzeczy?](#)

Dyskusja na temat Internetu rzeczy (5 minut)

Zapytaj: Jakie znacie przykłady urządzeń lub technologii połączonych z Internetem?

[Idealne odpowiedzi: asystenci głosowi (Google Home, Amazon Echo), smartwatche (Apple Watch/Fitbit), GPS w samochodzie, inteligentne zamki, kamery przy domofonie, piloty uniwersalne, sieciowe urządzenia zabezpieczające, inteligentne żarówki]



Zapytaj: Jak działa IoT?

[**Idealne odpowiedzi:** IoT bazuje na innych koncepcjach technologicznych, takich jak sztuczna inteligencja i chmura. Technologia IoT wykorzystuje czujniki do zbierania danych, a następnie chmura ułatwia połączenie sieciowe między urządzeniami, co pozwala na uzyskanie dostępu do informacji na innych urządzeniach]

Zapytaj: Z jakich elementów składa się IoT?

[**Idealne odpowiedzi:** Czujniki to elementy urządzeń IoT, które zbierają dane. Łączność sieciowa umożliwia przesyłanie danych z jednego urządzenia do drugiego. System przetwarzania danych przetwarza i przechowuje informacje, a interfejs użytkownika sprawia, że urządzenia IoT są łatwe w użyciu.]

Zapytaj: Jakie korzyści wynikają z rozwoju urządzeń IoT?

[**Idealne odpowiedzi:** łączność, ułatwienia dostępu, bezpieczeństwo].

Zapytaj: Jakie zagrożenia wiążą się z IoT?

[**Idealne odpowiedzi:** zagrożenia dla bezpieczeństwa, takie jak udostępnianie danych, dostęp do kamer lub mikrofonów urządzeń]

Powiedz: Prawdopodobnie korzystacie z urządzeń Internetu rzeczy na co dzień, nawet o tym nie wiedząc! Otacza nas niewidzialna sieć, której nie widzimy, a która nam pomaga. Dowiedzmy się więcej o tym, dlaczego sieć urządzeń inteligentnych jest tak ważna.

Zrozumienie znaczenia Internetu rzeczy (5 minut)

- **Wyjaśnij:** Internet rzeczy napędza postęp w wielu różnych dziedzinach — od inteligentnych domów i inteligentnych miast po produkcję, telemedycynę, a nawet rolnictwo precyzyjne. Wprawdzie pełny potencjał IoT nie został jeszcze zrealizowany, ale ma on już wiele praktycznych, realnych zastosowań.

Wskazówki dydaktyczne

- **Przy zadawaniu pytań:** „policz do siedmiu”, aby dać czas na odpowiedź (uczniowie potrzebują czasu do namysłu!), albo połącz uczniów w pary.
- **Pomyśl-skonsultuj-powiedz:** daj uczniom czas na samodzielne zastanowienie się i poproś ich, aby podzielili się swoimi pomysłami z kolegą/koleżanką obok, a następnie z większą grupą.



- **Zapytaj:** Jaka może być przyszłość IoT?
[**Idealne odpowiedzi:** technologia zwiększająca bezpieczeństwo produkcji, medycyny i transportu; technologia ułatwiająca życie osobom niepełnosprawnym; technologia ułatwiająca komunikację z ludźmi online; kolejne urządzenia do noszenia przy sobie].
- **Dopytaj:** (Jeśli uczniowie nie wymienią wszystkich odpowiedzi, zadaj poniższe pytania)
 - Jakich technologii IoT możemy się spodziewać w ciągu najbliższych 10–100 lat?
 - Jak IoT wpłynie na miasta/państwa? Transport? Opieka zdrowotna? Edukacja?
 - Jakie obecne problemy zostaną ostatecznie rozwiązane przez IoT?
 - Czy jakies przykłady IoT sprawiają, że się denerwujecie lub obawiacie o przyszłość?
- **Powiedz:** W dzisiejszym ćwiczeniu będziecie mieć okazję zaprezentować własne pomysły na urządzenie IoT.

Krok 3: Ćwiczenie (projektowanie urządzenia IoT) — ćwiczenie w małych grupach (20 minut)

Informacje ogólne: W grupach zaprojektujcie urządzenie IoT, takie jak „inteligentny toster” czy „inteligentne buty”, wypełniając otrzymane materiały. Następnie przygotujcie dwuminutową prezentację, aby przekonać klasę do swojego produktu.

Wskazówki dydaktyczne

Pracuj z uczniami:

- Poświęć 2–3 minuty każdej grupie, aby przedstawić pomysły i sugestie lub opowiedzieć więcej o swojej pracy w HPE związanej z IoT.



Krok 4: Wymiana doświadczeń (15 minut)

Prezentacja: Daj każdej grupie dwie minuty na zaprezentowanie swojego urządzenia całej klasie.

Krok 5: Podsumowanie (5 minut)

Powiedz: Już wiemy więcej o Internecie rzeczy, więc zastanówmy się: dlaczego ma on takie znaczenie? **[Uwaga do prowadzącego z ramienia HPE:** Niech uczniowie podzielą się odpowiedziami. Przykładowe odpowiedzi: „Urządzenia IoT są wszędzie wokół nas”, „Technologia będzie coraz bardziej inteligentna i połączona”.]

Powiedz: Poproszę Was o wypełnienie krótkiej ankiety Exit Ticket. **[Rozdaj ankietę lub udostępnij link]** W międzyczasie powiem trochę więcej o tym, co dzieje się w HPE w związku z Internetem rzeczy. HPE wykorzystuje IoT do ochrony danych (Waszych informacji) i przyspieszania realizacji różnych zadań, np. montażu samochodu w fabryce. IoT może zapewnić nam i naszym informacjom bezpieczeństwo.

Powiedz: Dziękuję Wam za udział w lekcji i współpracę! Jestem pod wrażeniem Waszej wiedzy i pomysłów, umiejętności kreatywnego rozwiązywania problemów i pracy zespołowej. Jeśli chcecie dowiedzieć się czegoś więcej o HPE, odwiedźcie stronę hpe.com/about. Oferujemy naszym klientom rozwiązania Internetu rzeczy, służące na przykład poprawie bezpieczeństwa danych czy usprawnieniu wytwarzania różnych rzeczy.

Krok 6: Lista kontrolna czynności do wykonania po wizycie

- Podziękuj nauczycielowi / szkole / organizacji młodzieżowej i uczniom.
- Udostępnij wszelkie zasoby oferowane przez HPE, które mogą być pomocne dla uczniów.
- Zapytaj o opinie.
- Zaproponuj ponowną wizytę z innym tematem z tej serii, jeśli szkoła jest zainteresowana i znajdzie na to czas.

Ćwiczenie:

Projektowanie urządzenia IoT

Wskazówki: W grupach zaprojektujcie urządzenie IoT, takie jak „inteligentny toster” czy „inteligentne buty”, wypełniając otrzymane materiały. Następnie przygotujcie dwuminutową prezentację, aby przekonać klasę do swojego produktu.

Jak nazywa się urządzenie? _____

Jak wygląda urządzenie? (rysunek)	Jak wygląda czujnik? (rysunek)
	Jak wygląda interfejs użytkownika? (rysunek)

Jaki problem rozwiązuje?	Jakie dane zbiera?
Jakie stwarza potencjalne zagrożenia?	Dlaczego warto je kupić?

Ankieta wstępna

W dzisiejszej lekcji weźmie udział pracownik firmy Hewlett Packard Enterprise (HPE), który opowie o nowoczesnej technologii. Przed rozpoczęciem lekcji odpowiedz na kilka krótkich pytań.

Jak bardzo interesujesz się technologią, w skali od 1 (w ogóle się nie interesuję) do 5 (bardzo się interesuję)?

1

2

3

4

5

Jak dużo wiesz o Internecie rzeczy (IoT), w skali od 1 (niewiele) do 5 (dużo)?

1

2

3

4

5

Czy masz jakieś pytania do pracownika firmy HPE na temat technologii związanych z Internetem Rzeczy (IoT)?

Ankieta końcowa

Dziękujemy za udział w lekcji! Odpowiedz na kilka krótkich pytań, abyśmy wiedzieli, czy dobrze nam poszło.

Co najbardziej podobało Ci się w dzisiejszej lekcji?

Jak bardzo interesujesz się technologią, w skali od 1 (w ogóle się nie interesuję) do 5 (bardzo się interesuję)?

1

2

3

4

5

Jak dużo wiesz o Internecie rzeczy (IoT) po dzisiejszej lekcji, w skali od 1 (niewiele) do 5 (dużo)?

1

2

3

4

5

Czy masz jakieś pytania do pracownika firmy HPE w związku z dzisiejszą lekcją?



**Hewlett Packard
Enterprise**



© Copyright 2023 Hewlett Packard Enterprise Development LP. The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for Hewlett Packard Enterprise products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty.

Hewlett Packard Enterprise shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein. Trademark acknowledgments, if needed. All third-party marks are property of their respective owners.

a00135542ple, November 2023