



Hewlett Packard
Enterprise

Analityka danych: 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 dane są gromadzone, analizowane i wykorzystywane do rozwiązywania problemów w rzeczywistym świecie. Uczniowie dowiedzą się, jak analitycy danych i firmy wykorzystują dane do rozwijania pomysłów, przewidywania przyszłych rezultatów i lepszego poznawania otaczającego świata.



Cel lekcji

- Uczniowie poznają podstawy procesu analityki danych przez zbieranie danych od kolegów z klasy i rozpoznawanie wzorców. Uczniowie dowiedzą się również o różnych sposobach wykorzystania analityki danych do rozwiązywania problemów.

Cele szczegółowe lekcji

Korzyści dla uczniów:

- Umiejętność gromadzenia, porządkowania i analizowania danych o kolegach i koleżankach z klasy
- Poznanie przykładów wykorzystania analityki danych w różnych branżach

Plan

- Wprowadzenie (5 minut)
- Ćwiczenie rozgrzewkowe i dyskusja (20 minut)
- Ćwiczenie — dane a społeczeństwo (20 minut)
- Wymiana doświadczeń (10 minut)
- Podsumowanie (5 minut)

Materiały

(Wydrukuj po jednym egzemplarzu materiałów dla każdego ucznia)

- Materiały z dwoma ćwiczeniami do rozdania uczniom
- Ankieta wstępna i końcowa (udostępnij ankietę wstępną nauczycielowi przed lekcją)
- Wideo: [Do czego służy analityka danych?](#)

Słownictwo

- **Analityka danych:** rozległa dziedzina obejmująca przetwarzanie danych nieprzetworzonych w nowe, przydatne informacje (obserwacje/wnioski), które mogą ułatwić transformację firmy, zwiększenie innowacyjności i przewidywanie przyszłych rezultatów.
- **Zarządzanie danymi:** gromadzenie, przechowywanie, ochrona, przemieszczanie i wykorzystywanie danych
- **Analityka predykcyjna:** technika prognozowania przyszłych rezultatów na podstawie statystyki, modelowania, eksploracji danych, uczenia maszynowego i innych form danych
- **Analityka normatywna:** technika ułatwiająca identyfikację najlepszej możliwej rekomendacji dla danego scenariusza w czasie rzeczywistym
- **Analityka diagnostyczna:** pozwala ustalić, dlaczego coś się wydarzyło, wykorzystując takie techniki jak eksploracja danych, drążenie i korelacje, w celu identyfikacji trendów i podejmowania zdecydowanych działań.
- **Analityka opisowa:** analizuje dane historyczne w celu znalezienia nowych punktów widzenia, ale zamiast odpowiedzieć na pytanie, „dlaczego” coś się wydarzyło, bardziej szczegółowo opisuje, „co” się wydarzyło, wykorzystując taktyki, takie jak statystyka, grupowanie i segmentacja.

Przygotowanie do wizyty

Przygotowanie zajmie 30 minut.

- Zapoznaj się z podstawami analityki danych. Przeczytaj artykuł [Co to jest analityka danych?](#) na stronie HPE i obejrzyj film [Do czego służy analityka danych?](#)
- 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.
- 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 analityki danych, 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 (20 minut)

Ćwiczenie z materiałem do rozdania: Gromadzenie danych (10 minut)

Rozdaj materiał **Gromadzenie danych**. Powiedz uczniom, że mają dziesięć minut na wykonanie ćwiczenia.

Dyskusja na temat analityki danych (5 minut)

Zapytaj: Czego dowiedzieliście się o zebranych danych?

[**Idealne odpowiedzi:** poproś uczniów o podzielenie się wzorcami lub typowymi odpowiedziami]

Wskazówki dydaktyczne

- **Podawaj czas:** Podawaj uczniom czas na 5 minut, 3 minuty i 1 minutę przed końcem. Pomocne może być również ustalenie sygnału (kłaśnięcie, podniesienie ręki), aby zwrócić uwagę uczniów, gdy nadejdzie czas na zakończenie ćwiczenia rozgrzewkowego.



Zapytaj: Dlaczego gromadzimy i wykorzystujemy dane?

[Idealne odpowiedzi: pomaga nam to rozpoznawać wzorce, przewidywać i wnioskować oraz poznawać ludzi lub otaczający świat]

Zapytaj: Jakie dane o Was są gromadzone w Waszym codziennym życiu?

[Idealne odpowiedzi: na podstawie tego, co oglądamy w serwisach streamingowych, jaką muzykę odtwarzamy, historii wyszukiwania w przeglądarce, historii zakupów online, informacji demograficznych]

Zapytaj: W jaki sposób strony internetowe i aplikacje, takie jak TikTok, YouTube i Netflix, wykorzystują Wasze dane do przedstawiania Wam rekomendacji?

[Idealne odpowiedzi: mogą dostarczać więcej treści, które sami lubicie (np. więcej filmów komediowych, jeśli oglądacie dużo zabawnych treści) lub które lubią inni (np. filmy, które lubią Wasi znajomi)]

Zapytaj: Jakie dane należy ostrożnie udostępniać online? **[Idealne**

odpowiedzi: dane osobowe, takie jak adres, informacje medyczne i finansowe]

Zrozumienie znaczenia analityki danych (5 minut)

- **Wyjaśnij:** Dane są wykorzystywane do generowania prognoz, diagnozowania problemów, opisywania sytuacji lub rzeczy. Dane pochodzą nie tylko od ludzi. Mogą pochodzić niemal z wszystkiego. Inteligentne maszyny pozwalają nam analizować mnóstwo danych — znacznie więcej, niż moglibyśmy przeanalizować samodzielnie.
- **Opcjonalny film:** Jeśli klasa ma dostęp do technologii, pokaż ten film od oznaczenia czasowego 0:00 do 2:50: [Do czego służy analityka danych?](#)

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:** Weźmy jeden przykład. Mając do dyspozycji mnóstwo danych o wielu ludziach, wzorcach ruchu, pogodzie itp., co możemy z nimi zrobić? [Idealne odpowiedzi: wykorzystać je, aby przewidzieć, kiedy jazda będzie utrudniona z powodu pogody, kiedy loty mogą być opóźnione, kiedy będziemy musieli coś odwołać z powodu pogody].
- **Dopytaj:**
 - Jak zatem dane mogą nam pomóc?
[**Idealne odpowiedzi:** dane mogą nauczyć nas, jak coś działało w przeszłości i pozwolić nam wykorzystać tę wiedzę do podejmowania decyzji na przyszłość. Sztuczna inteligencja może przetwarzać znacznie więcej danych niż my sami. Dane są wykorzystywane w badaniach naukowych do lepszego zrozumienia otaczającego nas świata]
 - Jak dane są wykorzystywane w innych dziedzinach poza technologią? Na przykład w takich dziedzinach jak opieka zdrowotna? Edukacja? Zagospodarowanie przestrzenne? Administracja publiczna?
 - Jakie istniejące obecnie problemy można rozwiązać przez zbieranie i analizowanie danych?
- **Powiedz:** Dane są kluczową częścią naszego codziennego życia — to wszystkie informacje wokół nas! W następnym ćwiczeniu wykorzystacie zebrane wcześniej dane, aby myśleć jak analityk danych i opracować rekomendacje na podstawie posiadanej wiedzy.

Krok 3: Ćwiczenie (Dane a społeczeństwo) — ćwiczenie w małych grupach (20 minut)

Informacje ogólne: W grupach dowiedcie się, jak analiza danych jest wykorzystywana do rozwiązywania rzeczywistych problemów społecznych. Obejrzyjcie lub przeczytajcie dwa materiały i odpowiedzcie na pytania refleksyjne.



Krok 4: Wymiana doświadczeń (10 minut)

Wymiana doświadczeń: Niech każda grupa podzieli się jedną rzeczą, której się nauczyła.

Krok 5: Podsumowanie (5 minut)

Powiedz: Już wiemy więcej o analityce danych, więc zastanówmy się: dlaczego ma ona takie znaczenie? [**Uwaga do prowadzącego z ramienia**

HPE: Niech uczniowie podzielą się odpowiedziami. Przykłady mogą obejmować następujące: „firmy zbierają i analizują dane osobowe użytkowników, aby sprzedawać im produkty”; „analityka danych może być wykorzystywana do przewidywania przyszłych rezultatów”; „analityka danych jest wykorzystywana do rozwiązywania problemów”.]

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 analityką danych.

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. HPE tworzy produkty, które pomagają analitykom danych przechowywać i przetwarzać duże ilości danych.

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 1:

Gromadzenie danych

Imię i nazwisko			

Jakie wzorce można zaobserwować w danych?

Co te wzorce mówią o klasie?

Jak można wykorzystać te dane?

Ćwiczenie 2:

Dane a społeczeństwo

Wskazówki: W swojej grupie wybierzcie dwa z poniższych materiałów do przejrzania. Przeglądając je, zastanówcie się, w jaki sposób proces analizy danych jest wykorzystywany w każdym przykładzie. Następnie odpowiedzcie na pytania refleksyjne na następnej stronie.



Obejrzyj: [Dane a medycyna](#)

CODE.ORG, YOUTUBE, 2/16/2016 (6 MIN)
<https://www.youtube.com/watch?v=bMrDHTGHFR4>



Przeczytaj: [Czym jest analityka predykcyjna?](#)

[5 przykładów](#)

HARVARD BUSINESS SCHOOL ONLINE, 10/26/2021 (7 MIN)
<https://online.hbs.edu/blog/post/predictive-analytics>



Przeczytaj: [Czym jest analityka opisowa?](#)

[5 przykładów](#)

HARVARD BUSINESS SCHOOL ONLINE, 11/9/2021 (7 MIN)
<https://online.hbs.edu/blog/post/descriptive-analytics>



Obejrzyj: [Rola danych w sztucznej inteligencji](#)

OPEN DATA INSTITUTE, YOUTUBE, 4/8/2018 (2 MIN)
<https://www.youtube.com/watch?v=oyhdkoPYRVs>

Aby dowiedzieć się więcej o zawodach związanych z analityką danych, odwiedź [tę stronę](#).



Ćwiczenie 2:

Dane a społeczeństwo

Wskazówki: Wybierzcie dwa poznane przykłady i odpowiedzcie na poniższe pytania.

	Przykład 1	Przykład 2
Jak zbierano dane?		
Jak analizowano dane?		
Jakie wzorce lub wiedzę znaleziono w danych?		
Jaki był wynik analizy danych?		

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 gromadzeniu danych, 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 gromadzeniem danych?

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 gromadzeniu danych 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.

a00135540ple, November 2023