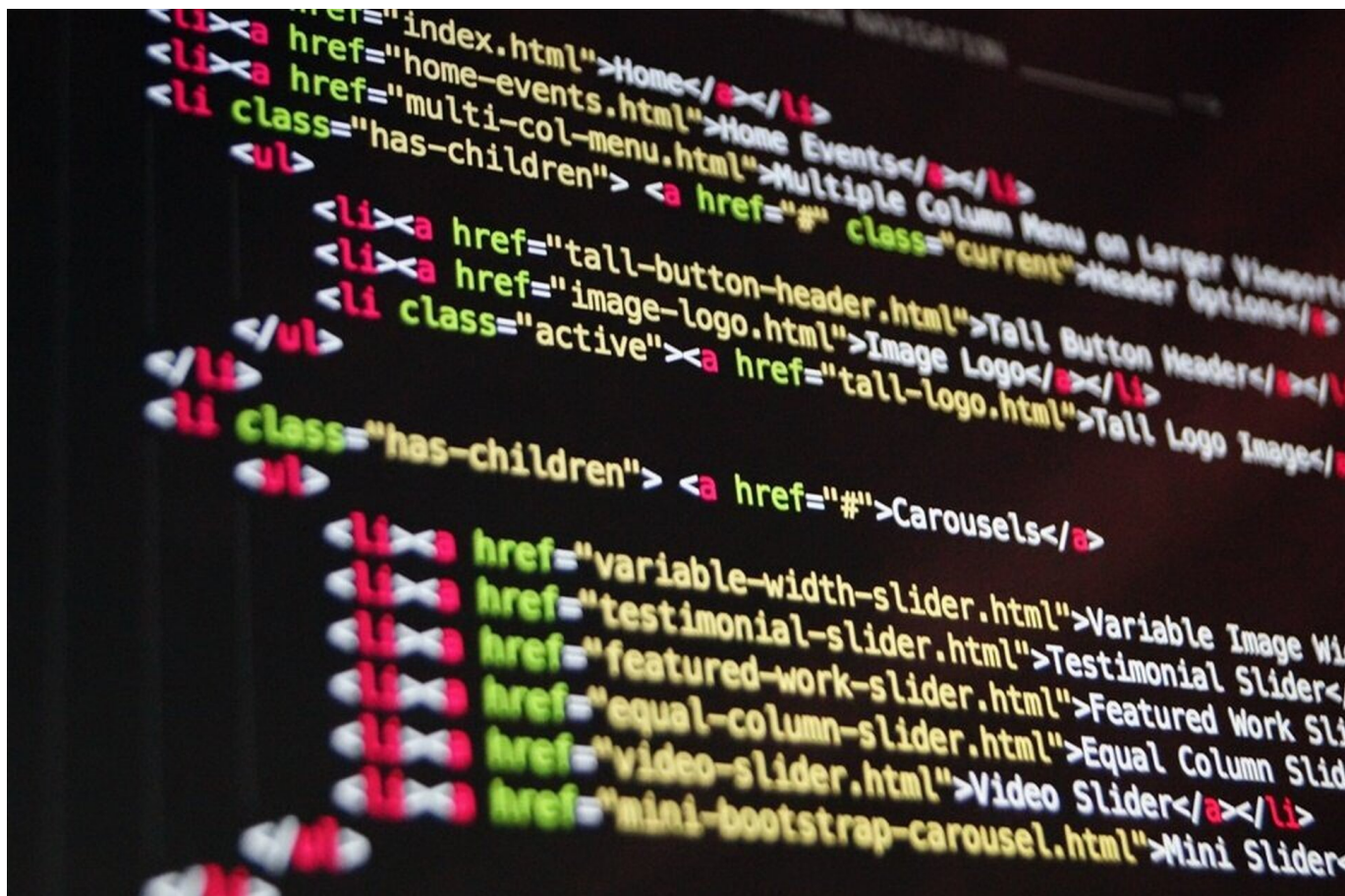


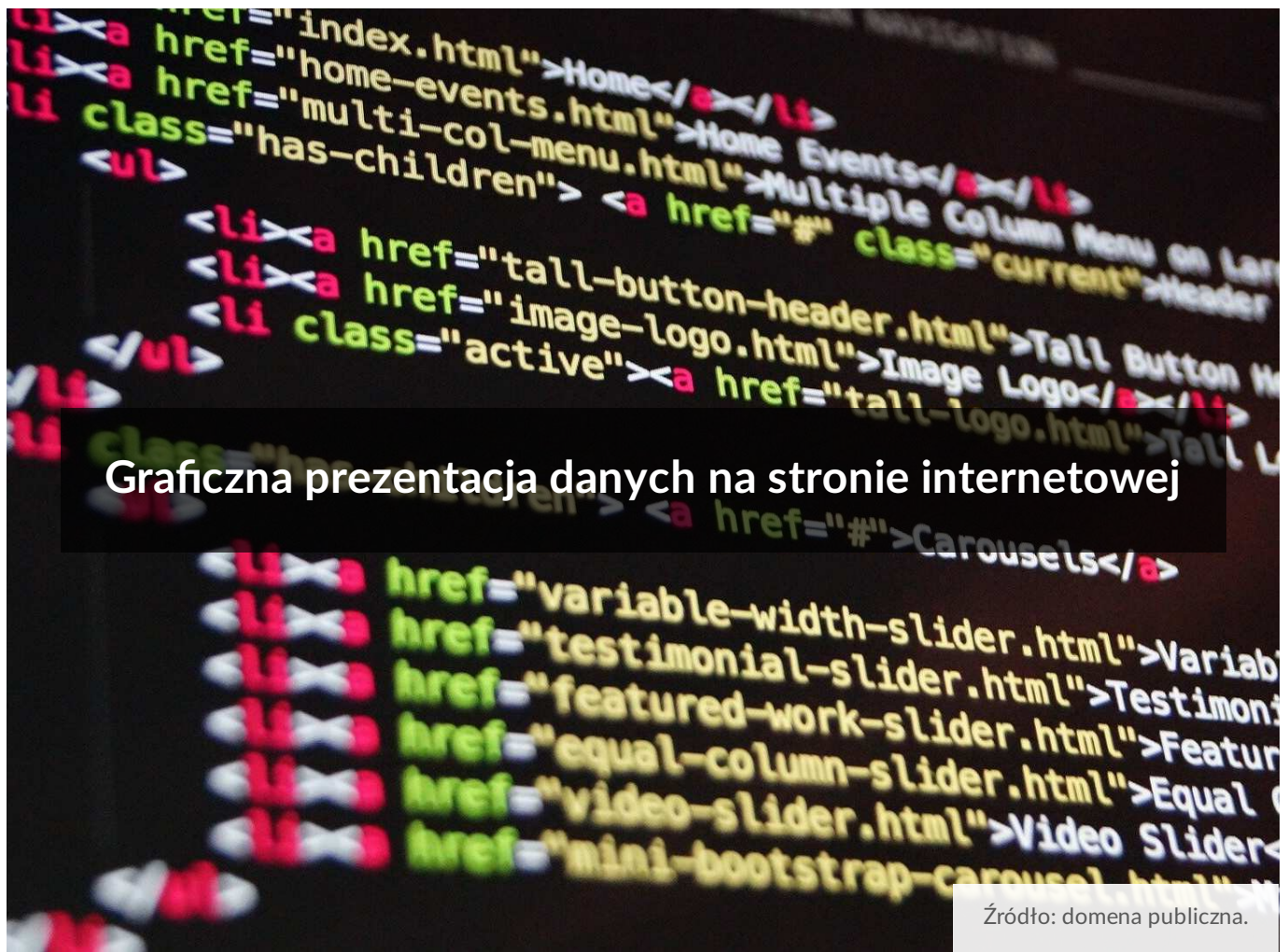


Graficzna prezentacja danych na stronie internetowej

- [Wprowadzenie](#)
- [Przeczytaj](#)
- [Film edukacyjny](#)
- [Sprawdź się](#)
- [Dla nauczyciela](#)

Bibliografia:

- Źródło: GUS, *Stopa bezrobocia rejestrowanego w latach 1990-2021*, 24.06.2021, dostępny w internecie: stat.gov.pl [dostęp 19.07.2021].



Źródło: domena publiczna.

Nowoczesna strona internetowa wymaga nie tylko interesującej zawartości, ale i oprawy. Jak przygotować grafiki, którymi wzbogacisz swój projekt?

- [Dobre praktyki związane z tworzeniem stron internetowych](#),
- [Kreatory stron internetowych](#),
- [Etapy projektowania strony internetowej](#),
- [Fonty i ikony w projekcie strony internetowej](#),
- [Formularze i menu w projekcie strony internetowej](#),
- [Nadawanie stylów elementom strony internetowej](#),
- [Tworzenie galerii zdjęć na stronie internetowej](#),
- [Responsywne i mobilne strony internetowe](#),
- [Elementy interaktywne w projekcie strony internetowej](#).

- Przygotujesz dane do wizualizacji.
- Wybierzesz formę prezentacji danych.
- Stworzysz tabelę.
- Przygotujesz wykres.

Przeczytaj

Jeśli prześledzilibyśmy to, jak rozwijały się przez lata strony internetowe, bez problemu zauważylibyśmy, jak zmieniała się ich zawartość. Elementy graficzne i multimedialne stawały się coraz istotniejsze. Podczas projektowania strony nie powinno się o nich zapominać.

W przypadku omawianej jako przykład witryny prezentującej przepis, przygotujemy wizualizację wartości odżywczych w formie graficznej. Zrobimy to w kilku krokach.

Przygotowanie danych do wizualizacji

Pierwszym krokiem jest znalezienie właściwych danych. Pomóc mogą ci tabele wartości odżywczych, które znajdziesz w sieci. Pamiętaj, by upewnić się, że przygotowane przez ciebie wartości mają ujednolicone jednostki, są uporządkowane w logiczne grupy, etc. Przemyśl również to, jakie występują pomiędzy nimi powiązania.

Wybór formy prezentacji informacji

Odpowiedzmy sobie na kilka pytań:

- Jakie dane chcemy przedstawić?
- Jaki jest typ oraz struktura danych?
- Ile informacji chcemy przedstawić?

W przypadku omawianego projektu są to dane liczbowe, które wskazują zawartość czterech różnych składników odżywczych w daniu. W czytelny sposób można je przestawić za pomocą tabeli czy prostego wykresu (np. kołowego).

Prezentowanie informacji

Tabela

Wiemy, jakie dane chcemy zaprezentować, ujednoliciliśmy również jednostki.

Kolejnym etapem jest zbudowanie właściwej tabeli.

Tabele można przygotować samodzielnie. Możesz również skorzystać z gotowych rozwiązań.

Zarzutem związanym z wykorzystywaniem tabel jest to, że nie są one [responsywne](#). Istnieją jednak gotowe rozwiązania, które pozwalają temu zaradzić. Jednym z nich jest plugin Stacktable.js. Więcej o responsywności dowiesz się w jednym z kolejnych e-materiałów z tego kursu.

Wdrożenie pluginu na stronie zaczynamy od uzupełnienia jego źródła w sekcji nagłówkowej w pliku html.

```
1 <script src="https://s3-us-west-2.amazonaws.com/s.cdpn.io/123941/"
```

Następnie przygotujmy tabelę. Najważniejsze wykorzystane tagi:

- `<table>` – znacznik otwarcia i zamknięcia, w którym zagnieżdżona jest cała tabela,
- `<thead>` – znacznik wskazujący na sekcję nagłówkową tabeli,
- `<tr>` – znacznik zawierający wiersze,
- `<th>` – znacznik zawierający kolumny w części nagłówkowej,
- `<td>` – znacznik zawierający kolumny.

```
1 <table class="table table-bordered table-hover">
2   <thead>
3     <tr>
4       <th class="title-head">Wartości odżywcze</th>
5       <th>w 100 g</th>
6     </tr>
7   </thead>
8   <tbody>
9     <tr>
```

```

10         <td>Tłuszcz</td>
11         <td>11,21 g </td>
12     </tr>
13     <tr>
14         <td>Węglowodany</td>
15         <td>38,43 g</td>
16     </tr>
17     <tr>
18         <td>Białko</td>
19         <td>4,85 g</td>
20     </tr>
21     <tr>
22         <td>Pozostałe</td>
23         <td>45,51 g</td>
24     </tr>
25 </tbody>
26 </table>

```

Następnie, korzystając z jQuery, wywołajmy funkcję, która dba o responsywność tabeli. Umieszczamy to w pliku Java Script.

```

1 //table
2 $('table').stacktable();

```

Ostatnim etapem w tej części działań jest dodanie do tabeli stylów, które przedstawią dane zgodnie z zaplanowaną wizją pasującą do strony.

Przykładowe style mogą być zapisane w następujący sposób:

```

1 .stacktable { width: 50%; }
2 .st-head-row { padding-top: 1em; }
3 .st-head-row.st-head-row-main { font-size: 1.5em; padding-top: 0; }
4 .st-key { width: 49%; text-align: right; padding-right: 1%; }
5 .st-val { width: 49%; padding-left: 1%; }

```

```

6
7 /* RESPONSIVE EXAMPLE */
8 .stacktable.large-only { display: table; }
9 .stacktable.small-only { display: none; }
10
11 @media (max-width: 800px) {
12     .stacktable.large-only { display: none; }
13     .stacktable.small-only { display: table; }
14     .stacktable { width: 100%; }
15 }
16
17 table caption {
18     padding: .5em 0;
19 }
20
21 .title-head {
22     text-align: left;
23     padding-top: 1rem;
24 }
25
26 .main-table {
27     display: flex;
28     justify-content: center;
29     margin-top: 2rem;
30 }

```

Testujemy wprowadzone zmiany.

```

1 @media (min-width: 992px) {
2     tr td:last-child, tr th:last-child {
3         text-align: right;
4     }
5 }

```

Wyświetlanie na komputerze:

Wartości odżywcze	w 100 g
Tłuszcz	11,21 g
Węglowodany	38,43 g
Białko	4,85 g
Pozostałe	45,51 g

Wyświetlanie na urządzeniu mobilnym:

Wartości odżywcze

Tłuszcz

w 100 g 11,21 g

Węglowodany

w 100 g 38,43 g

Białko

w 100 g 4,85 g

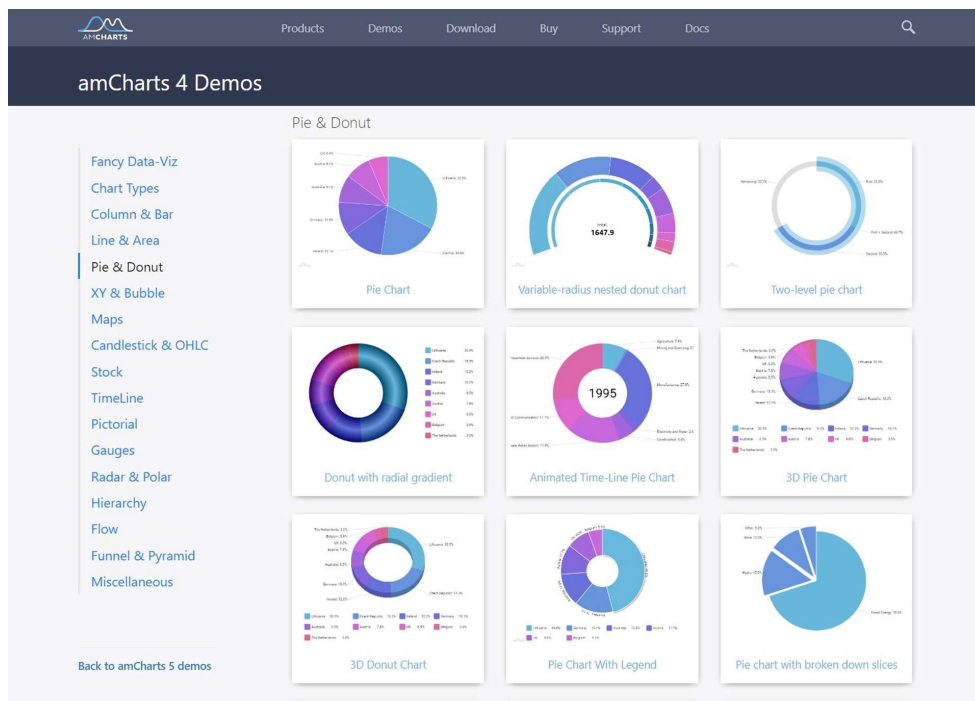
Pozostałe

w 100 g 45,51 g

Wykres

Chcesz na swojej stronie umieścić wykres, mapę czy oś czasu? Dobrym pomysłem może być wykorzystanie tego, co oferuje biblioteka amCharts. Rozwiązanie jest darmowe, pod warunkiem, że przy komponencie umieścimy logo amCharts.

Ostatecznie wybieramy wykres typu donut.



Źródło: dostępny w internecie: amcharts.com [dostęp 10.11.2022], tylko do użytku edukacyjnego.

Po zapoznaniu się z dokumentacją wiemy, że wprowadzenie tego wykresu wiąże się z dodaniem kodu w pliku html i Java Script.

Do sekcji <head> dodajemy źródła.

```
1 <script src="https://cdn.amcharts.com/lib/4/core.js"></script>
2 <script src="https://cdn.amcharts.com/lib/4/charts.js"></script>
3 <script src="https://cdn.amcharts.com/lib/4/themes/animated.js"></script>
```

W pliku html w części <body> definiujemy również sekcję div o id="chartdiv". W tym miejscu po uzupełnieniu kodu w pliku Java Script na stronie będzie wyświetlał się wykres.

```
1 <div id="chartdiv"></div>
```

Dodajmy kod, który wywołuje funkcję generującą wykres.

Kolejne informacje zawarte w przykładowym kodzie z dokumentacji dotyczą konfiguracji wykresu. Dzięki temu m.in. dane wyświetlą się w formie wykresu typu

donut, a po lewej stronie będzie widoczna legenda.

```
1 //chart
2 am4core.ready(function() {
3
4     // Themes begin
5     am4core.useTheme(am4themes_animated);
6     // Themes end
7
8     // Create chart instance
9     var chart = am4core.create("chartdiv", am4charts.PieChart);
10
11     // Add data
12     chart.data = [{
13         "wartosci-odzywcze": "Tłuszcz",
14         "numbers": 501.9
15     }, {
16         "wartosci-odzywcze": "Węglowodany",
17         "numbers": 301.9
18     }, {
19         "wartosci-odzywcze": "Białko",
20         "numbers": 165.8
21     }
22 ];
23
24     // Add and configure Series
25     var pieSeries = chart.series.push(new am4charts.PieSeries());
26     pieSeries.dataFields.value = "numbers";
27     pieSeries.dataFields.category = "wartosci-odzywcze";
28     pieSeries.innerRadius = am4core.percent(50);
29     pieSeries.ticks.template.disabled = true;
30     pieSeries.labels.template.disabled = true;
31
32
33     var rgm = new am4core.RadialGradientModifier();
```

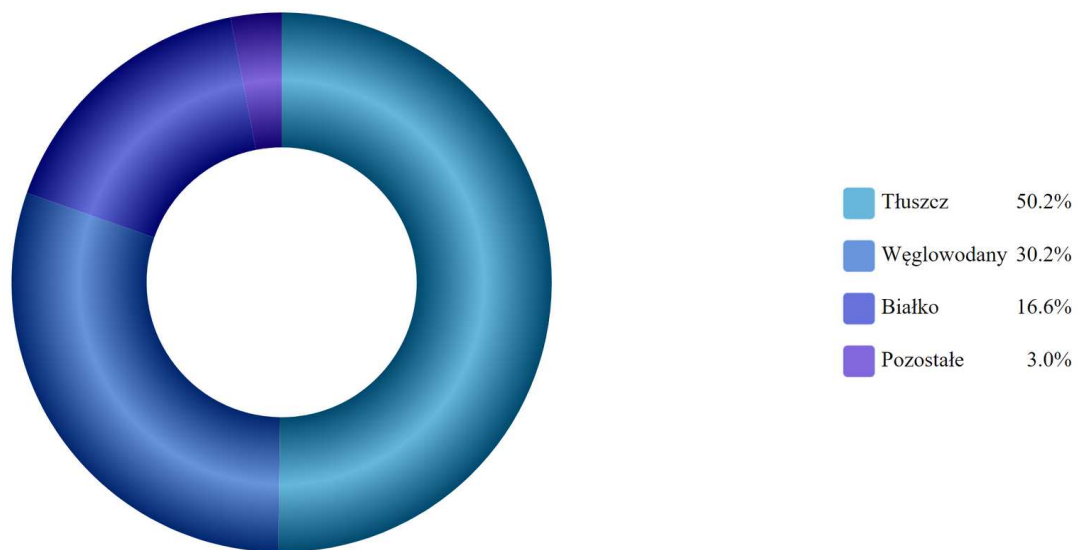
```

34   rgm.brightnesses.push(-0.8, -0.8, -0.5, 0, - 0.5);
35   pieSeries.slices.template.fillModifier = rgm;
36   pieSeries.slices.template.strokeModifier = rgm;
37   pieSeries.slices.template.strokeOpacity = 0.4;
38   pieSeries.slices.template.strokeWidth = 0;
39
40   chart.legend = new am4charts.Legend();
41   chart.legend.position = "right";
42
43   }); // end am4core.ready()

```

Ostatnim elementem jest sprawdzenie wprowadzonych zmian.

Wykres w wersji dla komputera:



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Polecenie 1

Spróbuj znaleźć potencjalny problem związany z wyświetlaniem wykresu.

Gradient pomiędzy kolorami może nie być zadowalający. W celu rozwiązania tego problemu wracamy do dokumentacji amCharts. Na stronie głównej można zobaczyć

proponowane przykładowe palety barw.

Wyberzmy propozycję, w której różnice między kolorami są lepiej widoczne.



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Zmiana palety barw wymaga kilku korekt w kodzie.

W pliku html w sekcji <head> dodajemy źródło:

```
1 <script src="https://cdn.amcharts.com/lib/4/themes/kelly.js"></sc
```

Podobnie postępujemy w przypadku pliku Java Script:

```
1 // Themes begin
2 am4core.useTheme(am4themes_kelly);
3 am4core.useTheme(am4themes_animated);
```

Przetestujmy bibliotekę ponownie.

Wersja na komputer:

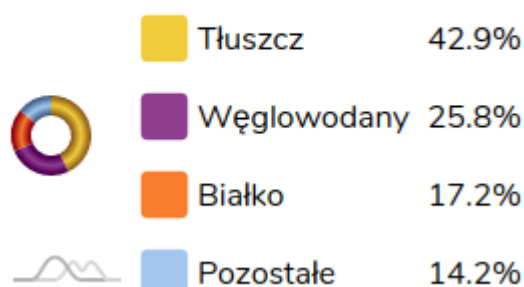
ZESTAWIENIE WARTOŚCI ODŻYWCZYCH



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Wersja mobilna:

ZESTAWIENIE WARTOŚCI ODŻYWCZYCH



Źródło: Contentplus.pl sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Słownik

adres URL

usługa pozwalająca na publikowanie treści (stron, witryn, serwisów) w sieci internetowej

certyfikat SSL

szyfrowanie, które zabezpiecza dane pozostawiane na stronie WWW, np. w formularzach kontaktowych, podczas logowania; certyfikat ten podnosi pozycję strony w wyszukiwarkach oraz zwiększa jej wiarygodność

CMS

oprogramowanie do zarządzania treścią strony (ang. *Content Management System*)

dokument HTML

dokument (strona WWW) czytany przez przeglądarki internetowe, widoczny pod konkretnym adresem URL; zawiera tekst, odnośniki (linki), informacje o multimediami i zdjęciach

domena

adres strony internetowej, np. www.zlomp.pl

***home page* (strona główna)**

strona, na którą kieruje domyślnie adres witryny internetowej

hosting

przestrzeń na zdalnym serwerze, w której przechowywana jest zawartość strony

kreator stron WWW

narzędzie to tworzenia stron internetowych; zawiera gotowe szablony

link

zwany także odnośnikiem, jest aktywnym fragmentem tekstu albo obrazkiem; pozwala przejść na inny adres URL albo wykonać inną czynność, np. przesłać zapytanie przez formularz kontaktowy

post

wpis na stronie

responsywność

automatyczne dostosowanie rozmiaru strony do urządzeń, na których będzie wyświetlana; responsywna strona to taka, która poprawnie wyświetla się na wszystkich monitorach i wyświetlaczach

serwer internetowy

urządzenia do obsługi technicznej stron WWW (przechowywanie plików strony WWW, poczty, multimediów itp.)

***single page* (podstrona lub pojedyncza strona)**

unikalna strona internetowa, stanowiąca odrębny dokument zawierający treść

strona internetowa

zbiór dokumentów HTML; połączone są ze sobą linkami URL (odnośnikami); dokumenty te znajdują się w obrębie jednej domeny internetowej (serwisu internetowego albo witryny internetowej)

witryna internetowa/serwis internetowy

zbiór połączonych ze sobą pojedynczych stron internetowych

Film edukacyjny

Polecenie 1

Zapoznaj się z filmem edukacyjnym.



Film dostępny pod adresem </preview/resource/RgD4GDqVz89UB>

Źródło: Contentplus.pl Sp. z o.o., licencja: CC BY-SA 3.0.

Film nawiązujący do treści materiału: Prezentacja danych - najczęstsze błędy.

Polecenie 2

Poszukaj rzeczywistych przykładów błędów zaprezentowanych na filmie. Opisz jeden z nich.

Polecenie 3

Wyjaśnij, dlaczego niektóre dane mogą być prezentowane celowo błędnie.

Sprawdź się

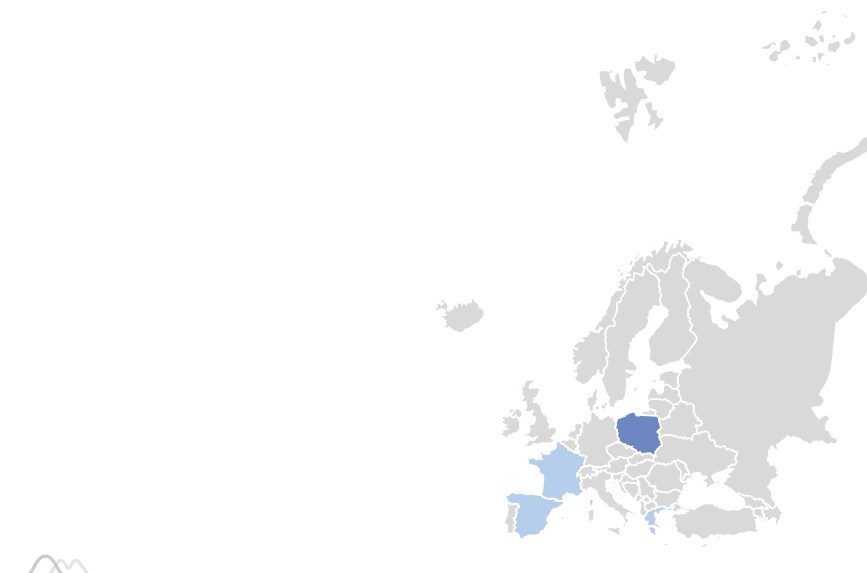
Pokaż ćwiczenia:   

Ćwiczenie 1



Zapoznaj się z mapą i wykonaj ćwiczenie.

Skala bezrobocia w Europie (2021)



Źródło: statista, *Unemployment rate in selected European countries as of April 2021*, dostępny w internecie: [statista.com](https://www.statista.com) [dostęp 19.07.2021].

Wskaż, jaki błąd popełniono przy opracowywaniu mapy.

☐ źle dobrane kolory

☐ pomieszane jednostki

☐ błędna skala

Ćwiczenie 2



Zapoznaj się z danymi i wykonaj ćwiczenie.

2020	2019
5,5	6,1
5,5	6,1
5,4	5,9
5,8	5,6
6,0	5,4
6,1	5,3
6,1	5,2
6,1	5,2
6,1	5,1
6,1	5,0
6,1	5,1
6,2	5,2

Źródło: GUS, *Stopa bezrobocia rejestrowanego w latach 1990-2021*, 24.06.2021, dostępny w internecie: stat.gov.pl [dostęp 19.07.2021].

Wskaż typy wykresów, za pomocą których można zwizualizować przedstawione dane.

☐ słupkowy

☐ liniowy

☐ kołowy

☐ punktowy

Ćwiczenie 3



Wymień typy danych, jakie przedstawiś na swojej stronie.

Ćwiczenie 4



Omów, w jaki sposób przedstawiś wybrany przez siebie zestaw danych.

Ćwiczenie 5



Zapoznaj się z tabelą i wykonaj ćwiczenie.

Stopa bezrobocia rejestrowanego w latach 1990-2021

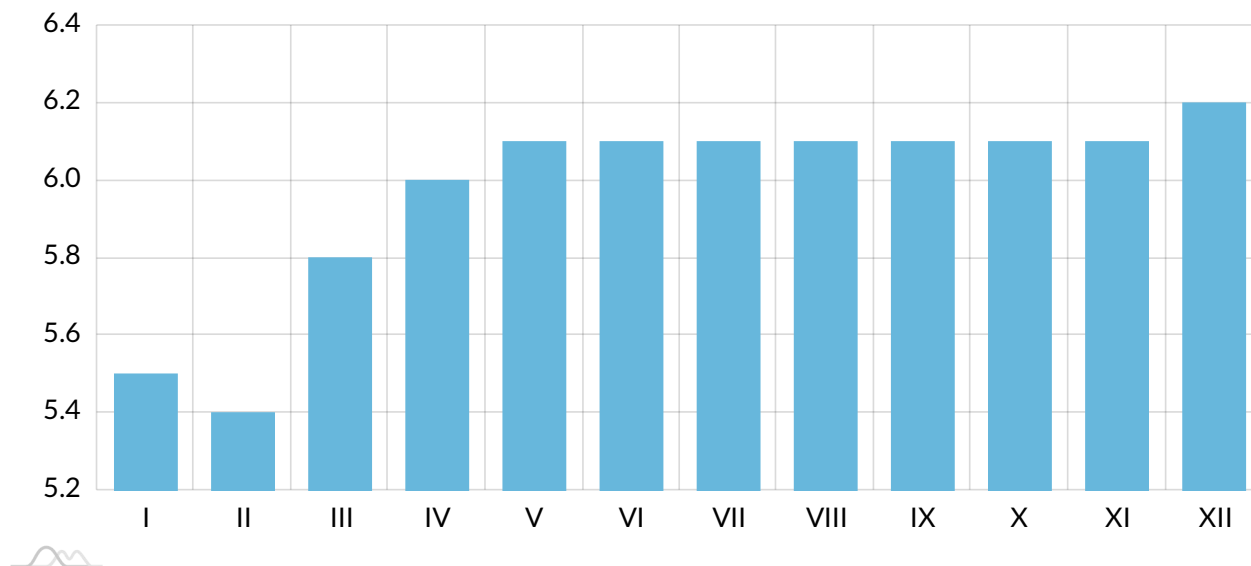
rok/miesiąc	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec
2021	6,5	6,5	6,4	6,3	6,1		
2020	5,5	5,5	5,4	5,8	6,0	6,1	6,1
2019	6,1	6,1	5,9	5,6	5,4	5,3	5,2
2018	6,8	6,8	6,6	6,3	6,1	5,8	5,8
2017	8,5	8,4	8,0	7,6	7,3	7,0	7,0
2016	10,2	10,2	9,9	9,4	9,1	8,7	8,5
2015	11,9	11,9	11,5	11,1	10,7	10,2	10,0
2014	13,9	13,9	13,5	13,0	12,5	12,0	11,8
2013	14,2	14,4	14,3	14,0	13,6	13,2	13,1
2012	13,2	13,4	13,3	12,9	12,6	12,3	12,3
2011	13,1	13,4	13,3	12,8	12,4	11,9	11,8
2010	12,9	13,2	13,0	12,4	12,1	11,7	11,5
2009	10,4	10,9	11,1	10,9	10,7	10,6	10,7
2008	11,5	11,3	10,9	10,3	9,8	9,4	9,2
2007	15,1	14,8	14,3	13,6	12,9	12,3	12,1
2006	18,0	18,0	17,8	17,2	16,5	15,9	15,7
2005	19,4	19,4	19,2	18,7	18,2	18,0	17,9
2004	20,6	20,6	20,4	19,9	19,5	19,4	19,3
2003	20,6	20,7	20,6	20,3	19,8	19,7	19,6
2002	18,1	18,2	18,2	17,9	17,3	17,4	17,5
a)	20,1	20,2	20,1	19,9	19,2	19,4	19,4
b)							

rok/miesiąc	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	czerwiec	lipiec
2001	15,7	15,9	16,1	16,0	15,9	15,9	16,0
2000	13,7	14,0	14,0	13,8	13,6	13,6	13,8
1999	11,4	11,9	12,0	11,8	11,6	11,6	11,8
1998	10,7	10,6	10,4	10,0	9,7	9,6	9,6
1997	13,1	13,0	12,6	12,1	11,7	11,6	11,3
1996	15,4	15,5	15,4	15,1	14,7	14,3	14,1
1995	16,1	15,9	15,5	15,2	14,8	15,2	15,3
1994	16,7	16,8	16,7	16,4	16,2	16,6	16,9
1993	14,2	14,4	14,4	14,4	14,3	14,8	15,4
1992	12,1	12,4	12,1	12,2	12,3	12,6	13,1
1991	6,6	6,8	7,1	7,3	7,7	8,4	9,4
1990	0,3	0,8	1,5	1,9	2,4	3,1	3,8

Zaproponuj zmiany, jakie można wprowadzić, by poprawić czytelność powyższej tabeli.

Ćwiczenie 6

Stopa bezrobocia rejestrowanego w latach 1990-2021 (2020)



Źródło: GUS, *Stopa bezrobocia rejestrowanego w latach 1990-2021*, 24.06.2021, dostępny w internecie: stat.gov.pl [dostęp 19.07.2021].

Uzupełnij tekst właściwymi fragmentami.

Osoba przygotowująca wykres popełniła błąd, wybierając . W wyniku popełnionego błędu . Zaprezentowany wykres być przykładem celowego manipulowania danymi.

może

różnice między wartościami są sztucznie zaniżone

nie można poprawnie zinterpretować wykresu

nie może

skale

kolory

różnice między wartościami są sztucznie zawyżone

jednostki

Ćwiczenie 7



Omów, w jaki sposób typ wykresu może być dopasowany do prezentowanych danych.
Możesz wykorzystać przykład znaleziony w prasie lub w sieci.

Ćwiczenie 8



Wyjaśnij, w jakim celu ktoś miałby celowo manipulować danymi.

Dla nauczyciela

Autorka: Paulina Wierzbińska

Przedmiot: Informatyka

Temat: Graficzna prezentacja danych na stronie internetowej

Grupa docelowa:

III etap edukacyjny, liceum ogólnokształcące, technikum

Podstawa programowa:

Cele kształcenia – wymagania ogólne

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów na bazie logicznego i abstrakcyjnego myślenia, myślenia algorytmicznego i sposobów reprezentowania informacji.

Treści nauczania – wymagania szczegółowe

I. Rozumienie, analizowanie i rozwiązywanie problemów.

Zakres rozszerzony. Uczeń spełnia wymagania określone dla zakresu podstawowego, a ponadto:

5) przedstawia sposoby reprezentowania w komputerze znaków, liczb, wartości logicznych, obrazów, dźwięków, animacji;

II. Programowanie i rozwiązywanie problemów z wykorzystaniem komputera i innych urządzeń cyfrowych.

Zakres podstawowy. Uczeń:

3) przygotowuje opracowania rozwiązań problemów, posługując się wybranymi aplikacjami:

f) tworzy stronę internetową zgodnie ze standardami, wzbogaconą tabelami, listami, elementami dynamicznymi, posługuje się arkuszem stylów, korzysta z oprogramowania i serwisów przeznaczonych do tworzenia stron; potrafi opublikować własną stronę w internecie;

Kształtowane kompetencje kluczowe:

- kompetencje cyfrowe;
- kompetencje osobiste, społeczne i w zakresie umiejętności uczenia się;
- kompetencje matematyczne oraz kompetencje w zakresie nauk przyrodniczych, technologii i inżynierii.

Cele operacyjne (językiem ucznia):

- Przygotujesz dane do wizualizacji.
- Wybierzesz formę prezentacji danych.
- Stworzysz tabelę.
- Przygotujesz wykres.

Strategie nauczania:

- konstruktywizm;
- konektywizm.

Metody i techniki nauczania:

- dyskusja;
- rozmowa nauczająca z wykorzystaniem multimediu i ćwiczeń interaktywnych.

Formy pracy:

- praca indywidualna;
- praca w parach;
- praca w grupach;
- praca całego zespołu klasowego.

Środki dydaktyczne:

- komputery z głośnikami, słuchawkami i dostępem do internetu;
- zasoby multimedialne zawarte w e-materiale;
- tablica interaktywna/tablica, pisak/kreda.

Przebieg lekcji

Przed lekcją:

1. Uczniowie, korzystając z innych e-materiałów, przypominają sobie najważniejsze informacje dotyczących projektowania witryn WWW.
2. Uczniowie wykonują ćwiczenia, które mają na celu ułatwienie im procesu projektowania strony internetowej.
3. Uczniowie przygotowują przykłady błędów związanych z wizualizacją danych.

Faza wstępna:

1. Chętne lub wybrane osoby przedstawiają swoje odpowiedzi.

Faza realizacyjna:

1. Uczniowie zapoznają się z sekcją „Przeczytaj”. Nauczyciel prosi ich o wskazanie innych sposobów prezentacji danych. Prosi również o podania, jakiego typu dane można za ich pomocą prezentować.
2. Uczniowie wykonują Polecenie 1.

3. Chętne lub wybrane osoby prezentują zebrane przez siebie przykłady. Nauczyciel inicjuje dyskusję na temat tego, w jaki sposób manipulowanie danymi może wpływać na postrzeganie rzeczywistości.
4. Uczniowie zapoznają się z sekcją „Film edukacyjny”. W parach zastanawiają się nad konsekwencjami zaprezentowanych przez siebie błędów.
5. Uczniowie w parach próbują powtórzyć przedstawione w e-materiale działania.

Faza podsumowująca:

1. Uczniowie porównują rezultaty swojej pracy.

Praca domowa:

1. Wykonaj wszystkie przedstawione w e-materiale kroki, ale już dla swojej własnej witryny.

Wskazówki metodyczne:

- Nauczyciel może zdecydować, czy uczniowie realizują projekt indywidualnie, czy w grupach.