



SPOŁECZNA AKADEMIA NAUK

www.san.edu.pl

Kierunek studiów "Informatyka"

Nazwisko i Imię: Kamil Cecherz
Numer albumu: 82739

Sprawozdanie z laboratorium przedmiotu

"Komputerowe wspomaganie nauczania" semestr III

Prowadzący zajęcia dr inż. Zbigniew Filutowicz

Łódź, rok akademicki 2017/2018

1. Analiza wybranych pojęć dotyczących komputerowego wspomagania nauczania

Wraz z rozwojem technologii, zmienia się oblicze edukacji. Jesteśmy obecnie świadkami pojawiania się w naszym kraju, powolnie aczkolwiek systematycznie, nowej metody nauczania: e-learningu. Aby móc się ustosunkować do jakiegokolwiek zjawiska, należy zacząć od poznania jego istoty. Poniższy artykuł pomoże ci zrozumieć: czym tak naprawdę jest e-learning, jakie formy przybiera, oraz czego można się spodziewać zostając e-ucznem.

E-learning

E-learning jest to technika nauczania/uczenia się i szkolenia, wykorzystująca dostępne media elektroniczne tj.: internet, telewizja interaktywna, przekazy satelitarne i CD-ROMy. Opisywana forma nauczania, umożliwia doskonalenie umiejętności, ukończenie kursów, a ostatnimi czasy nawet studiów (w naszym kraju zainicjowane przez Polski Uniwersytet Wirtualny) – bez konieczności kontaktu face to face (twarzą w twarz) z wykładowcą/trenerem. W Polsce e-learning występuje również pod nazwami: e-kursy, e-kształcenie, zdalne nauczanie. Jest to z pewnością nowoczesna forma uczenia się na tle idei „lifelong learning”.

Terminy związane z e-learningiem

- **Online learning** (nauka w sieci) – jest to zdobywanie wiedzy przy wykorzystaniu Internetu (brak zarówno fizycznie istniejących materiałów dydaktycznych, jak i bezpośredniego kontaktu z nauczycielem)
- **Mixed-mode/resource-based/blended learning** (nauka w trybie mieszanym) – metoda łącząca uczenie się bezpośrednio (poprzez kontakt face to face z nauczycielem) ze zdobywaniem wiedzy na odległość.
- **Learning object** (obiekt uczenia się) – program, strona, plik, który jest wielokrotnie używany w trakcie e-learningu.
- **LMS** (System Zarządzania Uczeniem się) – komplet narzędzi e-learnigu, dostępnych poprzez wspólny interfejs. System ten często przyjmuje formę platform edukacyjnych.

Funkcje komputera jako środka dydaktycznego

W procesie dydaktycznym komputer spełnia następujące funkcje (A. Hassa, 1998):

- **aktywizująco – motywacyjną** - jeśli wyzwala wszechstronną aktywność uczniów i pobudza ich zainteresowania;
- **poznawczo – twórczą** - jeśli służy jako źródło wiedzy tym bardziej cenne, o ile uczeń korzysta z niego rozwiązując napotymane sytuacje problemowe;
- **ćwiczeniową** – jeśli zadania wykonywane samodzielnie przez uczniów służą utrwalaniu wcześniej poznanych wiadomości i umiejętności;
- **kontrolną** – jeśli podczas pracy z komputerem uczniowie poddawani są kontroli (także samokontroli) bieżącej i końcowej w celu nie dopuszczenia do powstania zaległości i błędów; komputer ułatwia przeprowadzenie testów dydaktycznych; gromadzi w pamięci zadania tekstowe i po określeniu przez nauczyciela warunków kontroli wybiera odpowiednią liczbę i poziom zadań, a po ich wykonaniu sprawdza i opracowuje wyniki testu;
- **wychowawczą** – jeśli stwarza dobre warunki oddziaływania na osobowość ucznia;
- **terapeutyczną** – jeśli umożliwia usuwanie zaburzeń rozwojowych.

Grywalizacja

- **Grywalizacja** to użycie mechanizmów znanych z gier (planszowych, towarzyskich, komputerowych) do zmiany zachowań ludzi poza kontekstem gry.
- **Grywalizacja** to także wstrzykiwanie frajdy do czynności (takich jak praca, ranne wstawanie, oszczędzanie na emeryturę czy nauka), które normalnie frajdy nie sprawiają.

Jakie mechanizmy z gier na pewno się sprawdzą?

Eksperti coraz częściej piszą o tym, że można z powodzeniem zgrywalizować edukację, dzięki czemu nauka może kojarzyć się z przyjemnością. Nie jest to jednak proces łatwy ani szybki. W sieci powstaje jednak coraz więcej platform e-learningowych i serwisów edukacyjnych, które zostały zaprojektowane właśnie w ten sposób. Najczęściej spotykanymi mechanizmami zapożyczonymi z gier są:

- **Systemy ocen i premiowania** zadań wykonywanych przez użytkowników na platformie. Aby dane zadanie wykonać użytkownik musi zapoznać się z literaturą, obejrzeć filmik, albo po prostu wykazać się logicznym lub analitycznym myśleniem.
- **Zdobywane na platformie punkty** pomagają osiągać kolejne etapy, które są bezpośrednim odzwierciedleniem naturalnego procesu uczenia się. Bieżąca informacja o tym na jakim etapie użytkownik się znajduje może być także pokazana w postaci paska postępu.
- **Możliwość zdobywania dodatkowych odznak** lub gadżetów motywuje do podejmowania dodatkowych zadań. Przydzielanie odznak jest niczym innym jak przydzielaniem nagród.
- **Udzielenie feedbacku** użytkownikowi po każdym wykonanym zadaniu wspomaga proces uczenia się.

- **Wyświetlanie pozycji użytkownika w ogólnym rankingu.** Obok zbiorczych rankingów mogą być także rankingi podgrup lub rankingi tematyczne w których dany użytkownik może zajmować wyższą pozycję niż w rankingu ogólnym.

2. Przykład platformy wspomagania nauczania w dowolnej dziedzinie

Memrise

W dzisiejszych czasach, nauka języków obcych to bardziej kwestia determinacji i systematyczności, aniżeli funduszy. W Internecie można znaleźć dziesiątki bezpłatnych kursów, które coraz częściej pojawiają się również w formie aplikacji mobilnych. Dziś, mam dla was znakomite narzędzie, pomocne podczas nauki słówek. Memrise to jedna z lepszych metod zapamiętywania obcojęzycznych wyrazów, z jaką kiedykolwiek się spotkałem.

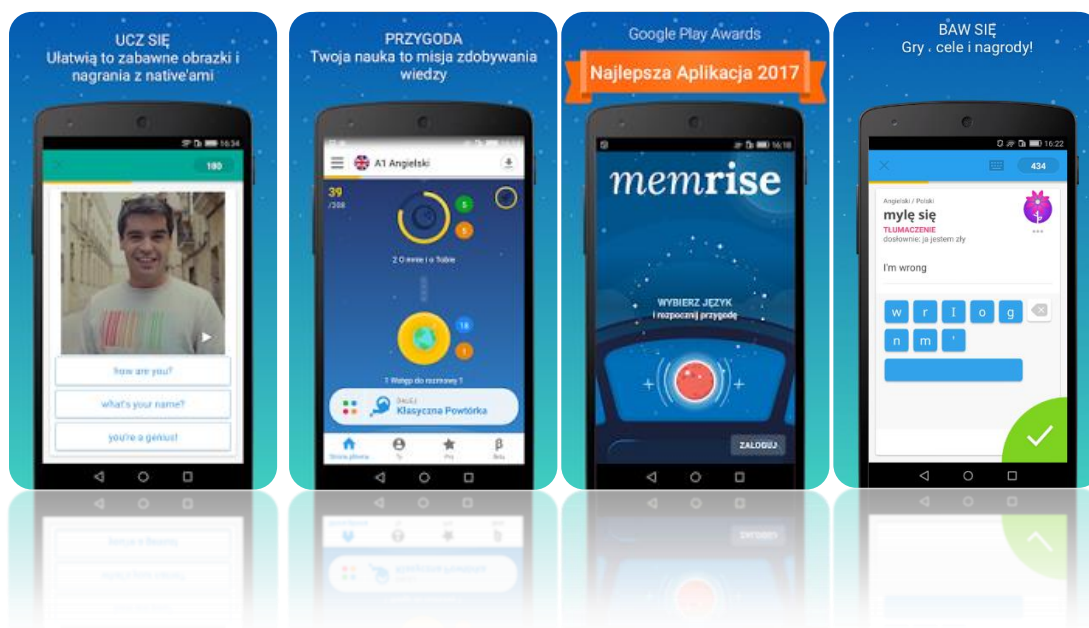
Rozpoczynając swoją przygodę z Memrise, należy zalogować się do istniejącego profilu lub założyć nowe konto. Możemy również skorzystać z synchronizacji z Google+ lub Facebookiem. Po zalogowaniu, naszym oczom pokazuje się menu kursów. Oddzielną zakładkę otrzymał język angielski. Tu, znajdziemy takie działy jak: Angielski A1, 400 słów do TOEFL, Angielski w biznesie i 32 inne. Wybór jest więc ogromny i każdy, kto chce podszkolić swoje umiejętności językowe, na pewno znajdzie tu coś dla siebie. Aplikacja oferuje ponad 88 innych języków. Co ciekawe, w przypadku tych popularniejszych, liczba dostępnych tematów, wcale nie jest mniejsza niż w przypadku angielskiego. Zasoby językowych zagadnień dostępnych w aplikacji Memrise naprawdę robią wrażenie.

To jednak nie wszystko. W zakładce „inne tematy” znajdziemy takie kategorie jak „literatura i sztuka”, „matematyka i nauki ścisłe”, „świat przyrody”, „historia i geografia”, „ćwiczenie pamięci”, „praca i kariera”, „testy standaryzowane”, „ciekawostki” oraz „rozrywka”. Tu również nie zabrakło wielu przydatnych fiszek, które pomogą w nauce trudnych terminów, ciekawostek lub określonych zagadnień.

Sposób działania aplikacji, wyjaśnię na przykładzie lekcji języka angielskiego. Na ekranie pojawia się karta z określonym słowkiem. Niech będzie to „how?” czyli „jak?”. Klikając w ikonkę z głośnikiem, możemy usłyszeć, jak prawidłowo wymawiać słowo. Oprócz tego, na ekranie pojawia się tłumaczenie oraz mem. Jest to krótkie objaśnienie, które pozwala metodą skojarzeń, zapamiętać dany zwrot. W przypadku „how” mem brzmiał: JAK szczeka pies? Proste, prawda? Oczywiście nie wszystkie memy są tak błyskotliwe i pomocne podczas nauki. Sposób zapamiętywania słów z wykorzystaniem tego typu podpowiedzi, jest jednak wyjątkowo praktyczny i skuteczny. Dodatkowo, co kilka kart, na ekranie pojawia się pytanie o dane słówko. Musimy wtedy wybrać jedną z czterech odpowiedzi. Pytania często wracają, dzięki czemu, utrwalamy zdobytą wiedzę.

Jeśli chodzi o naukę języków z pomocą smartfona. Memrise w znakomity sposób pozwala utrwalać nowe zestawy słówek, które podzielono na dziesiątki bloków

tematycznych. Jeśli na własną rękę, próbujecie opanować nowy język, zdecydowanie polecam dać szansę opisywanej aplikacji.



memrise Strona główna Kursy Grupy [Przejdź na Pro](#)

Angielski 6

Wygrywasz dyskusje po angielsku, poznaj inspirujące zwroty i udawaj tubylca dzięki różnym mądrym powiedzeniom.

[f Udostępnij](#) [Tweet](#)

[m Autor: Memrise](#)

Poziomy (32) ⚡ Trudne słowa

Poznane słowa: 135 / 632 (0 w pamięci długotrwałej) Ignorowane: 11

[Opcje](#) [⚡ 0](#) [🔊](#) [🔥](#) [Powtarzaj \(135\)](#) [Ucz się](#)

1	2	3	4	5
Zwroty: Mów jak miejscowi	W trakcie gry	Konfrontacja	Bycie fanem	Właśnie teraz

6	7	8	9	10
Moje i twoje	Zwroty: Mądre słowa	Moje i twoje	Zwroty: Mów jak miejscowi	Ostre starcie

Ranking

Tydzień Miesiąc Ogólny

Rank	Username	Score
1.	sjohans	41,771
2.	anika_2012	27,053
3.	KlaudiaRoz...	24,874
4.	Magdalena...	24,002
5.	bt kang	21,635
6.	Justyna2017	19,803
7.	HubertZ	19,547
8.	KrzysztofK72	18,638
9.	Damian.96	17,400
107.	KamiCecher...	0



Ucz się 18 nowych słów (Audio+) B1 & B2 Vocabulary - The State

0



 radny



 Sprawdź

Type the English for the Polish above and press Enter:

 Zobacz odpowiedź



Ucz się 18 nowych słów (Audio+) B1 & B2 Vocabulary - The State

0



 gmina miejska



Choose the correct English for the Polish above:

1. recall

2. municipality

3. sovereignty

4. people at large

5. appoint

6. unconstitutional

7. nobleman

8. municipal

 Zobacz odpowiedź



Ucz się 18 nowych słów (Audio+) B1 & B2 Vocabulary - The State

0





English

councillor





 Dalej

Polish

radny

Mniej

 Pomóż mi to zapamiętać

KamilCecherz3a
LEVEL 12

1617 - poznane słowa | 1,670,111 p.

[Zobacz profil](#)

Pozostały czas
Do osiągnięcia Twoich dzisiejszych celów pozostało:
10 godz. | 35 min.
[Zmień strefę czasową](#)

(Audio+) B1 & B2 Vocabulary
Dzisiaj: 0 / 6000 p. | Poznane słowa: 223 / 1013

15 min. dziennie | Zmień cel

P W Ś C P S N | SERIA 0

⚡ 40 | ⌚ | Powtarzaj (206) | Ucz się

1000 Słów - Angielski Średniozaawansowany
Dzisiaj: 0 / 20000 p. | Poznane słowa: 115 / 1000

45 min. dziennie | Zmień cel

P W Ś C P S N | SERIA 0

⚡ 3 | 🔊 | ⌚ | Powtarzaj (115) | Ucz się

3. Przykład komputerowego wspomagania nauczania w przypadku informatyki.

Khan Academy

to strona, na której znajdują się kursy nie tylko z zakresu wiedzy o IT. Możecie poznać tam podstawy m.in. matematyki, historii, chemii czy ekonomii. W kwestii programowania Kahn Academy oferuje naukę JavaScript, HTML/CSS czy podstaw SQL. Autorzy obiecują, że będzie to wystarczająca wiedza do stworzenia własnej prostej gry czy strony internetowej. Strona wydaje się odpowiednia przede wszystkim dla młodych ludzi, którzy chcą przyswoić sobie temat od podstaw. Dużym plusem Khan Academy jest przejrzysty i przyjazny dla użytkownika layout oraz ciekawe projekty wykonane przez innych kursantów. Wspomnieć warto również, że partnerami strony są m.in. NASA i MIT, a wszystkie lekcje dostępne są również w polskiej wersji językowej.



Programowanie

ukończono 0 z 441

Dowiedz się, jak tworzyć rysunki, animacje i gry przy użyciu JavaScript & ProcessingJS, albo dowiedz się, jak tworzyć strony internetowe z HTML & CSS. Możesz podzielić się wszystkim, cokolwiek stworzysz, badać to co stworzyli inni i uczyć się od nich!

Wprowadzenie do JS: Rysowanie i ani...

Wstęp do HTML/CSS: Tworzenie stron i...

Wstęp do SQL: Zarządzanie danymi i t...

Zaawansowany JS: Gry i Wizualizacje

Zaawansowany JS: Symulacja natury

HTML/JS: Tworzenie interaktywnych st...

HTML/JS: Tworzenie interaktywnych st...

Poznaj profesjonalistów



Informatyka

ukończono 0 z 378

Opanuj wybrane zagadnienia z informatyki - algorytmy (jak rozwiązać typowe problemy w dziedzinie informatyki i zmierzyć skuteczność naszych rozwiązań), kryptografię (jak chronimy tajne informacje i teorię informacji (jak kodować i kompresować informację).

Algorytmy

Podróż do kryptografii

Podróż do teorii informacji

Internet: wprowadzenie



Godzina kodowania

ukończono 0 z 49

Masz tylko godzinę? Naucz się podstaw programowania, tworzenia stron internetowych czy tworzenia baz danych.

Rysowanie z kodem

Tworzenie stron internetowych

Tworzenie baz danych SQL

Godzina Kodowania (dla nauczycieli i r...

Rysowanie z kodem

Przedmioty ▾

Szukaj

Q

KHANACADEMY

Przełącz darowiznę

Zaloguj się

Zarejestruj się

PROGRAMOWANIE >

ZAAWANSOWANY JS: GRY I WIZUALIZACJE

Przekształcenia

Translacja/Przesunięcie

Wyzwanie: Na ratunek

Obrót

Wyzwanie: obrót

Skalowanie

Wyzwanie: złudzenie optyczne

Wielokrotne przekształcenia

Wyzwanie: świecące skalowane słońce

Następny samouczek

Kształty 3D

Wyzwanie: obrót

Move the rectangle to the center

The goal of this challenge is to create a color wheel using many rotated copies of a single rectangle.

The program currently draws a rectangle whose upper-left corner is in the upper-left corner of the screen. Your task for this step is to use a translation to move the upper-left corner of the rectangle to the center of the screen.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

hoStroke();

background(0, 0, 0);

var r = 255;

var g = 90;

var b = 0;

fill(r, g, b);

rect(0, 0, 150, 15);

Wskazówka

Co to jest?

```
pushMatrix();
translate(....., .....);
rect(0, 0, 150, 15);
popMatrix();
```

Cofnij

Zaczniij od początku

Krok 1/3

Następny krok!

O nas

Dokumentacja

Użyj

Przełącz

Użyj

Przełącz

Użyj

Przełącz

Użyj

Przełącz

Kształty 3D

- Co to są kształty 3D?
- Tworzenie kształtów 3D
- Rysowanie kształtów 3D
- Obracanie kształtów 3D
- Generowanie kształtów 3D

Następny samouczek
Gra typu side-scroller: S...

};

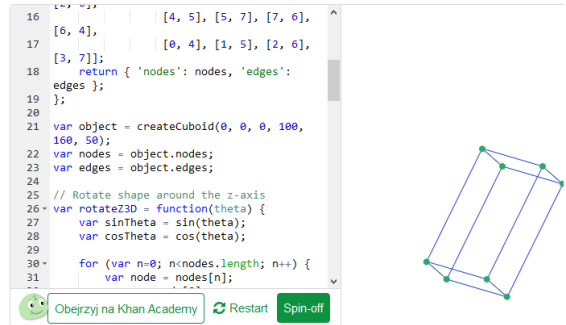
Możemy teraz stworzyć prostopadłościan o szerokości 100, wysokości 160, głębokości 50 i jednym węzłem w środku układu za pomocą następującej komendy:

```
var shape = createCuboid(0, 0, 0, 100, 160, 50);
```

Z racji, że nasz poprzedni kod odnosi się do globalnych zmiennych nodes i edges, musimy przechowywać cechy naszego obiektu w tych zmiennych:

```
var nodes = shape.nodes; var edges = shape.edges;
```

Możecie zobaczyć skończony kod poniżej.



Obejrzyj na Khan Academy

Restart

Spin-off

Przedmioty

Szukaj



KHANACADEMY

Przełącz darowiznę

Zaloguj się

Zarejestruj się

Wyzwanie: kółko i krzyżyk

Tworzenie planszy

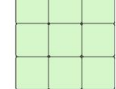
W tym wyzwaniu stworzysz grę w kółko i krzyżyk. Poniżej przegląd zasad:

- Gra toczy się na planszy 3 na 3.
- Jeden gracz jest oznaczony symbolem "X", a drugi symbolem "O".
- Gracze grają naprzemiennie. W trakcie ruchu, gracz musi umieścić swój symbol w pustym miejscu.
- Jeśli gracz posiada trzy symbole w kolumnie, wierszu lub ukośnie, wygrywa grę.
- Jeśli nie ma pustych pól, a nikt nie wygrał, gra kończy się remisem.

W tym kroku, będziesz musiał stworzyć i przypisać wartości następującym zmiennym:

- NUM_ROWS i NUM_COLS oznaczają ilość kolumn i wierszy reprezentowanych przez siatkę kwadratów.
- SYMBOLS oznacza symbole przypisane graczom. W tym wyzwaniu pierwszy symbol w tabeli oznacza gracza wykonującego pierwszy ruch.
- playerTurn pilnuje, który gracz wykonuje ruch. Powinien przechowywać indeks symbolu z tablicy SYMBOLS gracza wykonującego ruch.

Wskazówka Co to jest?



```
var playerTurn = .....;
var NUM_COLS = .....;
var NUM_ROWS = .....;
var SYMBOLS = [....., .....];
```

```
36 // Put the player's symbol on the tile
37
38 // Change the turn
39
40
41 Tile.prototype.handleClick = function(x, y) {
42 // Check for mouse clicks inside the tile
43
44
45 for (var i = 0; i < NUM_COLS; i++) {
46   for (var j = 0; j < NUM_ROWS; j++) {
47     tiles.push(new Tile(i * (width/NUM_COLS-1), j * (height/NUM_ROWS-1)));
48   }
49 }
50
51 var drawTiles = function() {
52
53
54 mouseReleased = function() {
55
56
57 draw = function() {
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
```

Cofnij Zaczynaj od początku

Restart

Krok 1/3

Następny krok

O nas

Dokumentacja

Współpraca

Dotyczy nas

Cofnij Zaczynaj od początku

Restart

Krok 1/3

Następny krok

O nas

Dokumentacja

Współpraca

Dotyczy nas

Istnieje wiele alternatyw dla KhanAcademy m.in.:
HTML Rocks, Programmr, MIT Open Courseware

4. Autorski projekt aplikacji do komputerowego wspomagania nauczania

Moim pomysłem jest integracja zwykłych okularów słonecznych bądź korekcyjnych dla osób z wadami wzroku z komputerem. W samych szkiełkach można by umieścić wyświetlacz. Taki wynalazek pozwoliłby na uzyskanie rzeczywiście rozszerzonej, uwolnił od noszenia smartfonu w kieszeni, nie byłby tak duży i nieporęczny jak Google VR.



Do sterowania aplikacjami i funkcjami służyłoby oczy jak i wmontowany obok mikrokontroler; a niedalekiej przyszłości nawet i same impulsy mózgowe.

Nauka przyrody przy pomocy takiego urządzenia byłaby niezwykle efektywna i przyjemna. Komputer zdolny do identyfikowania obiektów przy pomocy kamery, detektora ruchu, nadawałby nazwy obiektom, widzianym za pomocą oczu, nazwy i opisy.

5. Zasoby webowe wykorzystywane w pracy:

1. <http://kariera.comarch.pl/blog/praca-w-it/jak-nauczyc-sie-programowania/>
2. <http://pawelkaczyk.com/pl/category/grywalizacja/>
3. https://gamfi.pl/pl/textpage/co-to-jest-grywalizacja_,34.html
4. <http://adnext.pl/przyklady-grywalizacji/>
5. <http://antyapps.pl/memrise-znakomity-sposob-na-zapamietywanie-obcojezycznych-slowek/>
6. <https://www.memrise.com/pl/>
7. <https://pl.khanacademy.org/>
8. <http://www.edulider.pl/edukacja/czym-jest-e-learning>

6. Wnioski

Myślę że Khan Academy to obecnie jeden z najlepszych kursów JavaScriptu. Kurs jest wyjątkowo interesujący i podany w sposób bardzo przystępny; dobry dla początkujących jak i zaawansowanych. Wydą tego typu sposobów nauki jest unikanie budowy i konfiguracji środowisk służących do programowania. Kończący kurs często nie wie jak wykorzystać wiedzę.

Choć jest mnóstwo informacji i sposobów nauki przez Internet, trudno się zdecydować. Selekcja informacji zajmuje więcej czasu niż korzystanie z nich. Choć istnieją oferty płatnych kursów wideo nie zawsze warto z nich korzystać, bezpłatnie oferowane materiały okazują się często lepsze. Przykład Tutoria.pl kontra YouTube

Nie znalazłem odpowiednika słowa „grywalizacja” w języku angielskim. Korzystałem z wersji premium strony Memrise choć okazuje się nie warto za to płacić, bo całą funkcjonalność otrzymujemy bezpłatnie reszta to „lukier”. Zapłaciłem też spore pieniądze za korzystanie z platformy Vagaru.pl

Upewniłem się w tym, że bez Internetu dziś trudno o efektywny sposób nauki.