

Autor scenariusza: Anna Jezierska

Przedmiot: informatyka

Poziom nauczania: szkoła ponadpodstawowa, klasa 1

Szkoła: XXVII Liceum Ogólnokształcące im. Zesłańców Sybiru w Lublinie

Temat: Zapisywanie rozwiązania problemu w języku C++

Czas trwania: 45 minut

Cel ogólny: Wykorzystanie podstawowych elementów języka C++ do zapisywania prostych programów

Cele operacyjne w odniesieniu do treści nauczania (wymagania szczegółowe z podstawy programowej):

Poziom wiadomości:

- A. Zapamiętanie wiadomości – uczeń: definiuje, czym jest kod źródłowy programu, co nazywamy zmienną i na czym polega proces kompilacji.
- B. Zrozumienie wiadomości – uczeń: wyjaśnia, jak wygląda ogólna struktura programu w języku C++, jak deklarować zmienne, rozumie, w jaki sposób wprowadza się dane i wyprowadza wyniki.

Poziom umiejętności:

- C. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach typowych – uczeń: projektuje i programuje rozwiązania problemów z różnych dziedzin, stosuje przy tym: instrukcje wejścia/wyjścia, wyrażenia arytmetyczne i logiczne; sprawdza poprawność działania algorytmów dla przykładowych danych.
- D. Zastosowanie wiadomości w sytuacjach problemowych – uczeń: planuje kolejne kroki rozwiązywania problemu, z uwzględnieniem podstawowych etapów myślenia komputacyjnego (określenie problemu, definicja modeli i pojęć, znalezienie rozwiązania, zaprogramowanie i testowanie rozwiązania); porównuje działanie różnych algorytmów dla wybranego problemu, analizuje algorytmy na podstawie ich gotowych implementacji;

Cele wychowawcze:

- a) rozwijanie zainteresowań uczniów, odwoływanie się do ich doświadczeń
- b) uświadamianie uczniom wagi dokładności w zapisie programu w celu jego poprawnego uruchomienia

Metody: pogadanka, burza mózgów, ćwiczeniowa.

Formy: praca indywidualna, praca zbiorowa.

Środki dydaktyczne: aplikacja Teams, Jamboard, kompilator online C++, podręcznik „Informatyka dla szkół ponadpodstawowych. Klasa 1. Zakres podstawowy” wyd. Migra, Mentimeter.

Kształtowane kompetencje kluczowe

- 1. Porozumiewanie się w języku ojczystym.
- 2. Porozumiewanie się w językach obcych.
- 3. Kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne.
- 4. Kompetencje informatyczne.
- 5. Umiejętność uczenia się.

I. Faza przygotowawcza

- 1. Czynności organizacyjne:
 - powitanie,
 - podanie tematu lekcji przez nauczyciela oraz przedstawienie celów zajęć (wyrażonych także w języku ucznia),
 - sprawdzenie listy obecności.

2. Nawiązanie do poprzedniej lekcji:

- przypomnienie istotnych informacji dotyczących podstawowych instrukcji języka C++, które uczniowie poznawali na wcześniejszych zajęciach - runda bez przymusu, uczniowie odpowiadają na pytania nauczyciela wyświetlane na tablicy Jamboard (Załącznik_1), wspólna dyskusja nad poprawnością rozwiązań,
- prawidłowe odpowiedzi: 1-B, 2-A, 3-C, 4-C, 5-A

II. Faza realizacyjna

1. Rozsypanka

Uczniowie układają z rozsypanki (Załącznik_2) zawierającej instrukcje w języku C++ program obliczający pole prostokąta o danych bokach a i b, wprowadzanych z klawiatury.

Następnie mają za zadanie przepisać kolejne linijki kodu, uruchomić program i sprawdzić jego działanie dla przykładowych danych. Nauczyciel prosi jednego z uczniów o zaprezentowanie wynikowego programu.

Zastanawiają się, co się stanie, gdy użytkownik poda ujemną liczbę? Jak powinien zadziałać program w tej sytuacji? (zapowiedź przyszłych programów, zwrócenie uwagi na kwestie poprawności).

Przykładowe odpowiedzi:

- boki prostokąta nie mogą przyjmować ujemnych wartości, podobnie pole,
- użytkownik powinien podawać tylko dodatnie liczby jako długości boków,
- w programie powinien znaleźć się odpowiedni komunikat i nie powinno być obliczane pole prostokąta.

2. Złota rączka (Załącznik_3)

Nauczyciel podaje uczniom link do programu - <https://onlinegdb.com/SJSBU1wd>, który ... nie działa (program zapisany przy użyciu kompilatora online, treść programu pochodzi z podręcznika) Mają oni za zadanie odnaleźć błędy w kodzie i je naprawić. Pierwsze dwie osoby podają swoje rozwiązania i wyjaśniają na czym polegały błędy. Pozostali uczniowie sprawdzają swoje rozwiązania z wynikami kolegów/koleżanek.

3. Wirtualna podróż (Załącznik_4)

Nauczyciel udostępnia uczniom plik zawierający zdjęcia dwóch państw Europy, uczniowie mają za zadanie odnaleźć jakie waluty obowiązują w danym kraju, a następnie napisać program, który przeliczy kwotę podaną w złotych na odpowiednie waluty. Wspólnie dyskutują nad kolejnymi etapami rozwiązania. Nauczyciel prosi jednego z uczniów o zaprezentowanie wynikowego programu.

III. Podsumowanie lekcji

Metoda zdań niedokończonych:

- Dzisiaj na lekcji dowiedziałem/dowiedziałam się
- Zaciekało mnie
- Najtrudniejsze było dla mnie
- Najprostsze okazało się

Nagrodzenie aktywnych uczniów


Odpowiedzi uczniów w czasie rzeczywistym na pytanie postawione przez nauczyciela podsumowujące lekcję – aplikacja Mentimeter. (Załącznik_5)

Uczniowie wchodzi na stronę www.menti.com i wpisując podany przez nauczyciela kod podają, w jakiej skali zgadzają się z podanymi stwierdzeniami.

Go to www.menti.com and use the code 3445 6784

Jak oceniasz dzisiejsze zajęcia?

Mentimeter




Podobała mi się forma zajęć

Dzisiejsze zadania były dla mnie zrozumiałe

Swój udział w lekcji oceniam pozytywnie.

Nie zgadzam się

W pełni się zgadzam



IV. Praca domowa

1. Napisz program przeliczający podaną przez użytkownika liczbę metrów na kilometry, mile morskie oraz wybraną przez siebie jednostkę. (Załącznik_6)
2. Zad.8 s. 125 – podręcznik – „Napisz program obliczający liczbę rolek trawy potrzebną do obsadzenia prostokątnej działki o długości a i szerokości b . Jedna rolka przypada na x m². Wartości zmiennych a i b oraz x wprowadzaj z klawiatury. Zadeklaruj zmienne, dobierając odpowiednie typy danych. Zapisz program w pliku pod nazwą Trawa.” (Załącznik_7)
3. Dla chętnych – opisz wymyślony przez siebie problem, a następnie przygotuj rozwiązanie w postaci programu komputerowego w języku C++.

*Do opracowania scenariusza wykorzystałam informacje znajdujące się na wymienionych przeze mnie stronach internetowych, a także w podręczniku „Informatyka dla szkół ponadpodstawowych. Klasa 1. Zakres podstawowy” wyd. Migra.

*Zdjęcia wykorzystane przeze mnie pochodzą z Pixabay – witryny udostępniającej darmowe zdjęcia. <https://pixabay.com/pl/>