



System binarny - powtórzenie i utrwalenie wiadomości

System binarny - powtórzenie i utrwalenie wiadomości

Autor/autorka

Iwona Stasik

1. Etap edukacyjny i klasa

szkoła podstawowa – klasa VIII

2. Przedmiot

informatyka

3. Temat zajęć

System binarny – powtórzenie i utrwalenie wiadomości

4. Czas trwania zajęć

45 minut

5. Uzasadnienie wyboru tematu

Uczniowie i uczennice będą przypominać sobie i zastanawiać się nad pytaniami: 1.W jaki sposób wszystkie dane zapisane są w pamięci komputera? 2.W jaki sposób komputer przetwarza dane? Szczególnie na drugie pytanie odpowiedź będą poznawać tydzień po tygodniu, miesiąc po miesiącu w procesie edukacji informatycznej, ucząc się pisania programów przetwarzających dane liczbowe i tekstowe. W codzienności uczniowie i uczennice stosują urządzenia elektroniczne do oglądania filmów, słuchania muzyki, przesyłania wiadomości, plików, dzielenia się zdjęciami itp. Zrozumienie, co dzieje się głęboko pod ikonami i oknami interfejsów ich smartfonów, tabletów, komputerów łączy treści zapoznawane na lekcjach informatyki z życiem. To nadaje sens pracy uczniów i uczennic w czasie lekcji, gdzie programują rozwiązania zadań, przekształcając dane wejściowe w liczbowe dane wyjściowe.

6. Uzasadnienie zastosowania technologii

Narzędzia TIK umożliwiają powtórzenie materiału na wiele sposobów aktywizujących uczniów i uczennice. Na tej lekcji będą wykonywane ćwiczenia interaktywne z zastosowaniem pokoju zagadek.

7. Cel ogólny zajęć

Przypomnienie podstawowych wiadomości o zapisie danych w pamięci komputera, konwersji liczb z systemu dziesiętnego na system dwójkowy, konwersji tekstu na system dwupozycyjny, jednostkach pojemności pamięci komputera.

8. Cele szczegółowe zajęć

1. Zapamiętanie definicji pojęć: system binarny, bit, bajt, podstawowa jednostka pojemności pamięci komputera.
2. Zrozumienie konwersji liczb z systemu dziesiętnego na binarny, konwersji tekstu na system dwójkowy, przeliczania jednostek pamięci.
3. Stosowanie wiadomości o systemie binarnym w zadaniach.

9. Metody i formy pracy

Metody

- cykl Kolba
- pogadanka
- film
- aktywności w pokojach zagadek
- praca indywidualna
- praca zbiorowa

10. Środki dydaktyczne

komputery,
notatnik i długopis (ołówki),
aplikacje:

- wakelet.com lub teams
- genial.ly - pokoje zagadek [SYSTEM BINARNY](#)
- Scratch
- formularze google
- arkusz kalkulacyjny google
- [karty binarne](#)
- [wheelofnames.com](#)
- [mentimeter.com](#)

11. Wymagania w zakresie technologii

Prędkość łącza internetowego powinna być – minimum 50 Mb/s, a najlepiej 100 Mb/s, najlepiej Pobieranie 300 Mb/s, wysyłanie 40 Mb/s.

12. Przebieg zajęć

- **Aktywność 1**

- **Temat:** Liczba jako pojęcie abstrakcyjne – niezależne od sposobu jej zapisu; przetwarzanie danych przez komputer. Definicje pojęć: system binarny, bit, bajt, podstawowa jednostka pojemności pamięci komputera.
- **Czas trwania:** 10 min
- **Opis aktywności:**

Uczniowie i uczennice uruchamiają [prezentację w genial.ly](#) i wchodzą do pierwszego pokoju zagadek, gdzie razem obejrzą fragment filmu [Zamiana liczb – system dwójkowy...](#) od min. 0,18 do min. 6,10. Następnie korzystając z [kart binarnych](#) przypominają sobie konwersję liczb z systemu dziesiętnego na dwójkowy.

Wypełniają indywidualnie podpięty do prezentacji test w [formularzach google](#) z zagadkami, po którym otrzymują hasło umożliwiające przejście do kolejnego pokoju zagadek.

- **Aktywność 2**

- **Temat:** Definicja pojęć: Kod ASCII
- **Czas trwania:** 10 min
- **Opis aktywności:**

Przedstawienie na kolejnej karcie prezentacji w [genial.ly](#) kodu ASCII i zaproszenie do zakodowania alfabetu polskiego za pomocą liczbami binarnymi.

Następnie w kolejnym pokoju zagadek odnajdą link do [dokumentu tekstowego google](#), gdzie uzupełnią wspólnie, każdy będzie mógł odszyfrować hasło zapisane w lewym dolnym rogu dokumentu.

Refleksja w formie pogadanki nt. w jaki sposób udało się uczniom powiązać informacje o pojemności nośników zewnętrznych pamięci i systemu zapisu informacji w komputerze za pomocą zer i jedynek?

- **Aktywność 3**

- **Temat:** Konwersja tekstu na zera i jedynki
- **Czas trwania:** 7 min
- **Opis aktywności:**

Uczennice i uczniowie przejdą do kolejnego [pokoju zagadek](#). Za pomocą kodu ASCII, w arkuszu kalkulacyjnym [google](#) przekonwertują na zapis w systemie binarnym litery tekstu EXCEL IS EXCELLENT za pomocą funkcji KOD(tekst) – każdy dwu lub trzykrotnie zastosuje funkcję arkusza konwertującą literę na liczbę w systemie dziesiętnym a potem przekonwertuje na liczbę binarną. w kolejnym pokoju zagadek odnajdą link do arkusza kalkulacyjnego [google](#) i w nim zespołowo W celu wylosowania osoby do prezentacji nauczyciel może skorzystać z [koła fortuny](#).

- **Aktywność 4**

- **Temat:** Sprawdź, jak to działa!
- **Czas trwania:** 7 min
- **Opis aktywności:**

Uczniowie i uczennice na karcie prezentacji z [pokoju zagadek](#) odnajdują link do [wizualizacji konwersji liczb dziesiętnych na system binarny](#) w Scratchu (autor: Paweł J.). Wspólnie zastanawiają się, co trzeba wiedzieć, aby zaprojektować taką prezentację. Testują program. W celu wylosowania osoby do prezentacji nauczyciel może skorzystać z [koła fortuny](#)..

13. Sposób ewaluacji zajęć

Nauczyciel dokona ewaluacji zajęć za pomocą [ankiety w formularzach google](#).

14. Licencja

CC0 1.0 Universal – Przekazanie do Domeny Publicznej. [Przejdź do opisu licencji](#)

15. Wskazówki dla innych nauczycieli korzystających z tego scenariusza

Scenariusz można zrealizować stacjonarnie lub online. Można także wykorzystać pokój zagadek jako materiał do samodzielnej pracy uczniów, np. w ramach przygotowania do lekcji odwróconej.

16. Materiały pomocnicze

17. Scenariusz dotyczy Zintegrowanej Platformy Edukacyjnej

Nie

18. Forma prowadzenia zajęć

dowolna