

Temat 6.

Bezpieczeństwo i ochrona danych w komputerach i sieciach komputerowych

Cele edukacyjne

- Poznanie sposobów ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych.
- Rozumienie potrzeby wykonywania podstawowych operacji porządkujących zasoby komputera.
- Rozumienie potrzeby wykonywania kopii zapasowych plików.
- Stosowanie podstawowych zasad ochrony własnych dokumentów i zasobów komputera.

Dodatkowe pomoce dydaktyczne

Dla ucznia:

Materiały przygotowanie w **Strefie ucznia**:

<https://dlaucznia.migra.pl/informatyka-1-3.-podrecznik-dla-szkol-ponadpodstawowych.-zakres-podstawowy/>, które zawierają fragment tematu 6. obejmujący m.in.: treści ćwiczeń, w tym ćwiczenia interaktywne oraz przydatne linki.

Dla nauczyciela:

- Pliki do wykonywania ćwiczeń i zadań dostępne są poprzez wyszukiwarkę materiałów na stronie wydawnictwa MIGRA: https://www.migra.pl/wyszukiwarka_materialow
Uwaga: Te same pliki są dostępne na stronie ucznia (podanej powyżej).
- Rozwiązania ćwiczeń i zadań dostępne są poprzez wyszukiwarkę materiałów na stronie wydawnictwa MIGRA: https://www.migra.pl/wyszukiwarka_materialow

Wskazówki metodyczne

- Ochrona i bezpieczeństwo danych w komputerach i sieciach komputerowych są bardzo istotne. Należy uświadomić uczniom dużą wagę tych zagadnień.
- Wielu użytkowników komputerów często nie stosuje żadnych form ochrony i zabezpieczeń, ponieważ ich nie zna. Wielokrotnie też zdarza się, że powodem utraty danych lub udostępnienia ich osobom nieupoważnionym jest zwykła lekkomyślność lub działania nieświadome, często wynikające z niewiedzy.
- W temacie 6. wyjaśniamy szczegółowo, w jaki sposób należy chronić się przed nieupoważnionym dostępem i utratą danych.
- Należy uczniom wyjaśnić, w jaki sposób można kontrolować dostęp do danych – omawiamy stosowanie **kont użytkownika**.

- Szczególną uwagę zwracamy na nieupoważniony dostęp do danych, powstały w wyniku nieświadomych działań użytkownika, dlatego że uczniowie często umieszczają w serwisach różne prywatne dane bez zastanowienia się, komu je tak naprawdę udostępniają. Uczniowie powinni też zdawać sobie sprawę, że dostęp do ich danych może być spowodowany celowym działaniem innych osób lub złośliwych programów. Omawiamy zagrożenia związane z phishingiem i wykorzystywanie przez przestępców technik typu *exploit* oraz pokazujemy metody zabezpieczeń przed tymi zagrożeniami.
- Podajemy też odmiany złośliwego oprogramowania, których zadaniem jest nie tylko wykradanie danych, ale i niszczenie oprogramowania. Należy uświadomić uczniom konieczność stosowania oprogramowania zabezpieczającego komputer, m.in. oprogramowania antywirusowego i firewalli.
- W jednym z punktów tematu uczniowie dowiadują się również, w jaki sposób szyfrować dane.
- Uczniowie powinni być świadomi, że istnieją możliwości odzyskania utraconych danych – co wyjaśniamy w punkcie 3. tematu.
- Jest to temat, do którego uczniowie powinni wracać wielokrotnie, przy różnych okazjach. O wykonywaniu kopii plików, zabezpieczaniu własnych dokumentów, programów oraz o ochronie prywatności, trzeba przypominać również na innych lekcjach – podczas tworzenia dokumentów, tabel arkusza kalkulacyjnego, prezentacji multimedialnych, stron internetowych, blogów oraz podczas umieszczania danych na portalach społecznościowych.
- Proponujemy, aby uczniowie wcześniej zapoznali się z tematem, opracowując fragment treści w postaci krótkiej prezentacji multimedialnej.

Błędy i problemy uczniów

- Nie dbają o tworzenie kopii zapasowych ważnych dokumentów. Nie zdają sobie sprawy, co znaczy utracić dokument po wielodniowej pracy nad nim.
- Często otwierają e-maile z podejrzanymi załącznikami, które mogą spowodować zainfekowanie komputera.
- Lekkoomyślnie umieszczają prywatne dane w Internecie, nie zastanawiając się, że wiele osób może mieć do nich dostęp.
- Zapominają o sprawdzaniu otrzymanego od innej osoby nośnika danych za pomocą programu antywirusowego.
- Nie zawsze dbają o odpowiednie oprogramowanie zabezpieczające komputer.

Temat 6. Bezpieczeństwo i ochrona danych w komputerach i sieciach komputerowych



Wiedza i umiejętności		Treści, pytania, ćwiczenia i zadania z podręcznika	Uwagi o realizacji, formy pracy na lekcji, dodatkowe pomoce
podstawowe	rozszerzające		
Uczeń:	Uczeń:		
<p>zna zasady ochrony danych w komputerach i sieciach komputerowych;</p> <p>podaje przykłady ochrony danych przed nieupoważnionym dostępem;</p> <p>wie, jak odzyskać przypadkowo usunięte dane;</p> <p>podając przykłady, dyskutuje na temat odmian złośliwego oprogramowania i oprogramowania zabezpieczającego komputer</p>	<p>dzieli się własnymi doświadczeniami w zakresie bezpieczeństwa i ochrony danych w komputerach</p>	<p>temat 6. z podręcznika (str. 74-88);</p> <p>ćwiczenia 1-10;</p> <p>zadanie domowe</p> <p>pytania 1-8;</p> <p>zadania 1-3;</p> <p>dla zainteresowanych</p> <p>zadania 4-5</p>	<p>krótkie wprowadzenie; dyskusja; praca z podręcznikiem i materiałami ze Strefy ucznia; ćwiczenia; praca w grupach</p>

Przebieg lekcji:

1. Nauczyciel podaje temat i cel lekcji oraz sprawdza zadanie domowe. Wybrani uczniowie odpowiadają na zadane pytania.
2. Nauczyciel zapowiada kolejno prowadzących i tematy prezentacji. Pilnuje też czasu wystąpień. Przedstawiciele grup prezentują kolejno zagadnienia, polecając konkretne ćwiczenia do wykonania.
3. **Uczeń z grupy 1.** omawia, w jaki sposób chronić dane przed nieupoważnionym dostępem (punkty 2.1 i 2.2). Drugi uczeń z tej grupy podaje przykłady nieupoważnionego dostępu do danych, spowodowanego działaniem innych osób (punkt 2.3) oraz wskazuje metody zabezpieczania się przed tymi zagrożeniami. Pozostali uczniowie wykonują ćwiczenia 1-6.
4. **Uczeń z grupy 2.** omawia odmiany złośliwego oprogramowania (punkt 2.4). Drugi uczeń z tej grupy omawia oprogramowanie zabezpieczające komputer (punkt 2.5), a trzeci – szyfrowanie danych (punkt 2.6). Pozostali uczniowie wykonują ćwiczenia 7. i 8.
5. **Uczeń z grupy 3.** omawia sposoby odzyskiwania danych (punkty 3.1 i 3.2), zwracając uwagę na odzyskiwanie przypadkowo usuniętych danych i odzyskiwanie danych w przypadku awarii komputera lub systemu operacyjnego. Drugi uczeń z grupy omawia odzyskiwanie danych w przypadku utraty spowodowanej czynnikami zewnętrznymi (punkt 3.3). Pozostali uczniowie wykonują ćwiczenia 9. i 10.

6. Jeżeli pozostanie czasu, uczniowie prezentują rozwiązania do ćwiczeń 1-10.

Uwagi:

Na zakończenie każdej prezentacji nauczyciel powinien (ewentualnie) uzupełnić, podsumować i uporządkować przedstawione informacje. W razie potrzeby należy zadać dodatkowe pytania innym uczniom z klasy, aby sprawdzić, czy rozumieją, o czym mówili ich koledzy.

Ze względu na zróżnicowanie grup uczniów, przede wszystkim pod względem sprawności w prezentowaniu tematu, nie zawsze uda się omówić wszystkie zagadnienia. Można od razu zaplanować mniejszą liczbę prezentacji uczniowskich przedstawianych na jednej lekcji. Jeśli nie wygospodarujemy czasu na następnej lekcji, wówczas nieomówione zagadnienia powinien przedstawić fachowo i zwięźle nauczyciel.

Ocena

Należy ocenić uczniów za odpowiedzi ustne, za wystąpienia, m.in. omawianie wybranych zagadnień, za rzetelne wykonanie ćwiczeń.

Zadanie domowe

Przeczytanie treści tematu 6. (str. 74-87), przygotowanie ustnej odpowiedzi na pytania 1-8 oraz rozwiązanie jednego zadania wybranego spośród 1-3.

Uczniom zainteresowanym można polecić dodatkowo rozwiązanie zadania 4. lub 5.