**Regular Expressions (Wyrażenia regularne)**

**1. Podstawowe Elementy:**

* . - Odpowiada dowolnemu pojedynczemu znakowi, z wyjątkiem znaku nowej linii.
* ^ - Oznacza początek linii.
* $ - Oznacza koniec linii.
* [] - Zestaw znaków. Odpowiada dowolnemu znakowi w nawiasach.
* | - Alternatywa. Oznacza "lub".

**2. Kwantyfikatory:**

* \* - Odpowiada zeru lub więcej wystąpieniom poprzedniego elementu.
* + - Odpowiada jednemu lub więcej wystąpieniom poprzedniego elementu.
* ? - Odpowiada zeru lub jednemu wystąpieniu poprzedniego elementu (opcjonalny).
* {n} - Odpowiada dokładnie n wystąpieniom poprzedniego elementu.
* {n,} - Odpowiada co najmniej n wystąpieniom poprzedniego elementu.
* {n,m} - Odpowiada od n do m wystąpień poprzedniego elementu.

**3. Klasy Skrótów:**

* \d - Dowolna cyfra (0-9).
* \D - Dowolny znak nie będący cyfrą.
* \w - Dowolny znak alfanumeryczny (litera lub cyfra).
* \W - Dowolny znak nie będący znakiem alfanumerycznym.
* \s - Dowolny biały znak (np. spacja, tabulacja).
* \S - Dowolny znak nie będący białym znakiem.

**4. Grupy i Referencje:**

* () - Tworzy grupę. Możesz odwoływać się do grupy później w wyrażeniu.
* \1, \2, ... - Odnosi się do wartości grupy. Na przykład, \1 odnosi się do pierwszej grupy.

**5. Znaki Specjalne:**

* \ - Oznacza, że następny znak ma specjalne znaczenie. Na przykład, \. dopasuje kropkę.
* \\ - Oznacza zwykły znak ukośnika (backslash).

**6. Inne:**

* (?i) - Ignoruje wielkość liter.
* (?m) - Włącza wieloliniowość, czyli ^ i $ odnoszą się do początku/konca każdej linii.

**Przykłady:**

1. ^\d{3}-\d{2}-\d{4}$ - Dopasowuje numeru ubezpieczenia społecznego (SSN) w formacie "123-45-6789".
2. ^[A-Za-z]\w+$ - Dopasowuje nazwę użytkownika zaczynającą się od litery, zawierającą tylko litery i cyfry.
3. ^([a-zA-Z0-9\_.+-]+)@([a-zA-Z0-9-]+\.[a-zA-Z0-9-.]+)$ - Dopasowuje poprawny adres e-mail.
4. \b(\d{2}/\d{2}/\d{4})\b - Dopasowuje datę w formacie "dd/mm/yyyy".
5. (?i)python - Dopasowuje "python", "Python", "PYTHON", itp.