

# Języki programowania JavaScript

Aplikacja zarządzająca wyglądem nocnego nieba

grupa 24	
Patryk Ryczek	Julia Regulska
Dawid Ordon	Sebastian Nyka

## Wstęp

Aplikacja zarządzająca wyglądem nocnego nieba została napisana w języku JavaScript i składa się z dwóch części: aplikacji klienckiej (frontend) oraz aplikacji serwerowej (backend). Celem tej dokumentacji jest dostarczenie pełnej wiedzy na temat struktury, funkcji i wymagań aplikacji, aby umożliwić programistom łatwe zrozumienie i rozwijanie projektu.

## Wprowadzenie do projektu

Aplikacja została stworzona z myślą o miłośnikach astronomii, którzy chcą poznać więcej informacji na temat gwiazd, konstelacji oraz warunków atmosferycznych podczas obserwacji nieba. Aplikacja umożliwia użytkownikom wybór poziomu zachmurzenia (1-10), fazy księżyca, rodzaju opadów atmosferycznych (deszcz, śnieg, burza) i gęstości mgły (1-10). Użytkownicy mogą zarządzać gwiazdami i konstelacjami, dodając, usuwając, edytując dane oraz przeglądając szczegóły i przypisując gwiazdy do konstelacji. Tworząc gwiazdę możliwe jest nadanie jej nazwy, wybranie odpowiedniej konstelacji (z wcześniej utworzonych), ustawienie poziomu jasności gwiazdy (1-10) oraz założenie, czy gwiazda świeci (Tak/Nie).

## Cele projektu

Głównymi celami aplikacji do zarządzania wyglądem nocnego nieba są:

- Zapewnienie intuicyjnego i przyjaznego interfejsu użytkownika, umożliwiającego łatwe korzystanie z funkcji aplikacji.
- Umożliwienie użytkownikom zarządzania gwiazdami i konstelacjami oraz przeglądania szczegółowych informacji na ich temat.
- Wykorzystanie responsywnego projektowania, aby aplikacja była dostępna na różnych urządzeniach i rozdzielczościach.

## Dokumentacja frontendu

Aplikacja frontendowa jest odpowiedzialna za interfejs użytkownika i komunikację z aplikacją backendową. Wspiera bazowe Responsive Web Design (RWD).

Zapewnia także przyjazne dla użytkownika funkcje, takie jak:

- zarządzanie gwiazdami:
  - nadanie nazwy,
  - wybór konstelacji,
    - nadanie nazwy konstelacji,
    - utworzenie opisu konstelacji,
    - dodanie konstelacji,
    - usunięcie konstelacji.
  - nadanie poziomu jasności,
  - zdecydowanie, czy gwiazda świeci,
  - dodanie gwiazdy.
- ustawienie poziomu zachmurzenia,
- wybranie fazy księżyca,
- zdecydowanie o rodzaju opadów atmosferycznych,
- wybranie poziomu gęstości mgły.

W interfejsie wykorzystujemy kolory utrzymane w odpowiednich do tematu tonacjach, co tworzy przyjemne wrażenia wizualne dla użytkownika.

## Obsługa błędów

Przypadki wprowadzenia nieprawidłowych danych oraz ich komunikaty:

- użycie cyfry w polu 'Nazwa',

```
if (/\\d/.test(starName)) {  
    alert("Pole 'Nazwa' nie może zawierać cyfr.");  
    return;  
}
```

- użycie liter w poli 'Jasność',

```
if (/[a-zA-Z]/.test(brightness)) {  
    alert("Pole 'Jasność' nie może zawierać liter.");  
    return;  
}
```

- nieprawidłowa odpowiedź w polu 'Czy świeci?',

```
if (shines !== "Tak" && shines !== "Nie") {  
    alert("Pole 'shines' może przyjmować tylko wartości 'Tak' lub 'Nie'.");  
    return;  
}
```

- brak danych w jednym z pól,

```
if (  
    cloudiness.trim() === "" ||  
    moonPhase.trim() === "" ||  
    precipitation.trim() === "" ||  
    fogDensity.trim() === ""  
) {  
    alert("Wszystkie pola są wymagane.");  
    return;  
}
```

- poziom zachmurzenia wynosi 0.

```
if (cloudiness == 0 && precipitation !== "Brak") {  
    alert(  
        "Nie można wybrać rodzaju opadów innego niż 'Brak', jeśli poziom zachmurzenia wynosi 0."  
    );  
    return;  
}
```

Po prawidłowym wprowadzeniu wszystkich danych użytkownik otrzymuje wybrany widok nieba, jak i informacje o nim.

```

var resultText =
    "Dzisiaj " +
    new Date().toLocaleDateString() +
    " " +
    (cloudiness == 0
        ? "brak zachmurzenia. "
        : "zachmurzenie wynosi " + cloudiness + ". ") +
    (precipitation === "Brak"
        ? "W dniu dzisiejszym nie występują żadne opady atmosferyczne. "
        : "Występują " + precipitation + " opady. ") +
    (fogDensity == 0
        ? "W dniu dzisiejszym nie występuje mgła. "
        : "Gęstość mgły wynosi " + fogDensity + ". ") +
    "Wybrana faza Księżyca to " +
    moonPhase +
    ". ";

var starsWithShines = stars.filter(function (star) {
    return star.shines === "Tak";
});

if (starsWithShines.length > 0) {
    resultText += "Wszystkie gwiazdy, które świecą to: ";

    for (var i = 0; i < starsWithShines.length; i++) {
        resultText += starsWithShines[i].name;
        if (i !== starsWithShines.length - 1) {
            resultText += ", ";
        }
    }
} else {
    resultText += "Żadna gwiazda nie świeci w dzisiejszym dniu.";
}

```

## Dokumentacja backendu

Aplikacja backendowa obsługuje żądania frontendu oraz zarządza danymi gwiazd i konstelacji. Komunikuje się z bazą danych w celu przechowywania informacji.

### Baza danych

Aplikacja wykorzystuje bazę danych **sky.sql** do przechowywania informacji o gwiazdach i konstelacjach. Wszystkie dane są przechowywane w odpowiednich tabelach, np.:

- Tabela dla listy konstelacji:

```
CREATE TABLE `constellations` (  
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `name` text NOT NULL,  
  `description` text NOT NULL,  
  `img_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `moon` int(11) NOT NULL,  
  `fog` int(11) NOT NULL,  
  `cloudiness` int(11) NOT NULL,  
  `precipitation` int(11) NOT NULL  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;  
  
--  
-- Dumping data for table `constellations`  
--  
  
INSERT INTO `constellations` (`id`, `name`, `description`, `img_id`, `moon`, `fog`, `cloudiness`, `precipitation`) VALUES  
(11, 'nowa ', 'konstelacja', 1, 6, 5, 2, 2);
```

- Tabela dla listy gwiazd:

```
CREATE TABLE `stars` (  
  `id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `name` text NOT NULL,  
  `description` text NOT NULL,  
  `img_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `constellation_id` int(10) UNSIGNED NOT NULL,  
  `priority` int(11) NOT NULL DEFAULT 1,  
  `active` tinyint(1) NOT NULL DEFAULT 1  
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8mb4 COLLATE=utf8mb4_general_ci;  
  
--  
-- Dumping data for table `stars`  
--  
  
INSERT INTO `stars` (`id`, `name`, `description`, `img_id`, `constellation_id`, `priority`, `active`) VALUES  
(7, 'sda', 'dasd', 7, 11, 1, 1);
```