JavaScript - Generator liczb

© Copyright by 3bird Projects 2022, http://edukacja.3bird.pl

Ogólnie

Całe zadanie realizowane jest w jednym pliku (np. **generator.html**).

Uwaga: Nigdy nie wolno kopiować kodu z PDF-a, gdyż zawiera on niewidoczne znaki końca linii, inny rodzaj cudzysłowu i tzw. twarde odstępy. Kod należy przepisać ze zrozumieniem.

Kod - wersja podstawowa

```
<body>
<h1>Popularność liczby</h1>
<p>Program wygenerował losowy ciąg liczb. Możesz wyszukać w tym ciągu najczęściej występujące liczby.</p>

<p id="ciagLiczb">...</p>

<!-- Zawartością znacznika powyżej muszą być kropki (lub cokolwiek), bo inaczej nie będzie działać -->

<script>
var liczbaElementow = 30;
var gornyZakres =  9;
var tablicaLiczb = new Array(liczbaElementow);
var numerElementuTablicy, j, pozycjaElementu, wygenerowanaLiczba;
var wykonanoJuzSortowanie = false;

// ============= FUNKCJA GENEROWANIA LICZB LOSOWYCH ==============
function generuj() {
	for(numerElementuTablicy=0; numerElementuTablicy < liczbaElementow; numerElementuTablicy++) {
	wygenerowanaLiczba = Math.floor(Math.random() * (gornyZakres + 1));
	tablicaLiczb[numerElementuTablicy] = wygenerowanaLiczba;
	}

	// Usuwamy potencjalny stary istniejący już wpis:
	miejsceUsunieciaZawartosci = document.getElementById("ciagLiczb");
	miejsceUsunieciaZawartosci.removeChild(miejsceUsunieciaZawartosci.firstChild);

	// Przy wypisywaniu tablicy, jej elementy domyślnie oddzielane się przecinkami.
	// Lepiej jednak zrobić to samemu (można dodać wtedy odstęp po przecinku):
	var tablicaLiczbDoWypisania = tablicaLiczb.join(", ");

	zawartoscTablicyDoWypisania = document.createTextNode(tablicaLiczbDoWypisania);
	miejsceZawartosciTablicyDoWypisania = document.getElementById("ciagLiczb");
	miejsceZawartosciTablicyDoWypisania.appendChild(zawartoscTablicyDoWypisania);
```

```
        // ZRESETOWANIE MOŻLIWOŚCI SORTOWANIA
        wykonanoJuzSortowanie = false;
}

// ==================== FUNKCJA SORTOWANIA ====================
function sortuj() {
        if(wykonanoJuzSortowanie == false) {
                posortowanaTablicaLiczbDoWypisania = tablicaLiczb.sort();

                posortowanaTablicaLiczbDoWypisania = tablicaLiczb.join(", ");

                zawartoscPosortowanejTablicyDoWypisania =
                document.createTextNode(posortowanaTablicaLiczbDoWypisania);

                miejsceZawartosciPosortowanejTablicyDoWypisania =
                document.getElementById("ciagLiczb");

                miejsceZawartosciPosortowanejTablicyDoWypisania.replaceChild(
                zawartoscPosortowanejTablicyDoWypisania, zawartoscTablicyDoWypisania);

                wykonanoJuzSortowanie = true;
        }
}
generuj();
</script>
<button onclick="sortuj();">Posortuj...</button>
<button onclick="generuj();">Generuj nowe...</button>
</body>
</html>
```

Kod - wersja rozbudowana

```
<body>
<h1>Popularność liczby</h1>
<p style="text-align: center;">Program wygenerował losowy ciąg liczb. Możesz wyszukać w tym ciągu najczęściej występujące liczby.</p>

<p style="text-align: center; margin-top: 2cm; margin-bottom: 1cm;" id="ciagLiczb">...</p>

<p style="text-align: center;" id="popularnoscWynik">...</p>

<p style="text-align: center;" id="iloscWystapienWynik">...</p>

<!-- Zawartością znaczników powyżej muszą być kropki (lub cokolwiek), bo inaczej nie będzie działać -->

<script>
var liczbaElementow = 30;
var gornyZakres =  9;
```

```
var tablicaLiczb = new Array(liczbaElementow);
var numerElementuTablicy, j, pozycjaElementu, iloscWystapien, wygenerowanaLiczba;
var wykonanoJuzSortowanie = false;

// ============ FUNKCJA GENEROWANIA LICZB LOSOWYCH ============
function generuj() {
	for(numerElementuTablicy=0; numerElementuTablicy < liczbaElementow; numerElementuTablicy++) {
	// Generujemy liczbę (Math.floor zaokrągla liczbę rzeczywistą do całości):
	wygenerowanaLiczba = Math.floor(Math.random() * (gornyZakres + 1));
	// Za każdym przebiegiem pętli dodajemy wygenerowaną liczbę do tablicy:
	tablicaLiczb[numerElementuTablicy] = wygenerowanaLiczba;
	}

	// PRZYGOTOWANIE TABLICY DO WYPISANIA
	// Na początek usuniemy potencjalny stary istniejący już wpis:
	miejsceUsunieciaZawartosci = document.getElementById("ciagLiczb");
	miejsceUsunieciaZawartosci.removeChild(miejsceUsunieciaZawartosci.firstChild);

	// Przy wypisywaniu tablicy, jej elementy domyślnie oddzielane się przecinkami.
	// Lepiej jednak zrobić to samemu (można dodać wtedy odstęp po przecinku):
	var tablicaLiczbDoWypisania = tablicaLiczb.join(", ");
	// WYPISANIE TABLICY LICZB NA EKRANIE
	zawartoscTablicyDoWypisania = document.createTextNode(tablicaLiczbDoWypisania);
	miejsceZawartosciTablicyDoWypisania = document.getElementById("ciagLiczb");
	miejsceZawartosciTablicyDoWypisania.appendChild(zawartoscTablicyDoWypisania);

	// USUNIĘCIE POPRZEDNICH WPISÓW RAPORTU
	miejsceUsunieciaWynikuNajpopularniejszejLiczby =
	document.getElementById("popularnoscWynik").firstChild;

	miejsceUsunieciaWynikuNajpopularniejszejLiczby.data = "...";

	miejsceUsunieciaWynikuIlosciWystapien =
	document.getElementById("iloscWystapienWynik").firstChild;

	miejsceUsunieciaWynikuIlosciWystapien.data = "...";

	// ZRESETOWANIE MOŻLIWOŚCI SORTOWANIA
	wykonanoJuzSortowanie = false;
}



// ================== FUNKCJA SORTOWANIA ==================
function sortuj() {
	if(wykonanoJuzSortowanie == false) {
		posortowanaTablicaLiczbDoWypisania = tablicaLiczb.sort();
```

```
            posortowanaTablicaLiczbDoWypisania = tablicaLiczb.join(", ");

            zawartoscPosortowanejTablicyDoWypisania =
            document.createTextNode(posortowanaTablicaLiczbDoWypisania);

            miejsceZawartosciPosortowanejTablicyDoWypisania =
            document.getElementById("ciagLiczb");

            miejsceZawartosciPosortowanejTablicyDoWypisania.replaceChild(
            zawartoscPosortowanejTablicyDoWypisania, zawartoscTablicyDoWypisania);

            wykonanoJuzSortowanie = true;
        }
}




// ============== WYSZUKANIE NAJPOPULARNIEJSZEJ LICZBY ============
function wyszukaj() {
// Tymczasowo zakładamy, że najpopularniejszą liczbą będzie pierwszy element tablicy
// występujący co najmniej jeden raz:
        var najpopularniejszaLiczba = tablicaLiczb[0];
        var pozycjaElementu = 0;
        var iloscWystapien = 1;
        var licznik, definicjaPopularnosci;

        for(numerElementuTablicy=0; numerElementuTablicy < liczbaElementow -
        iloscWystapien; numerElementuTablicy++) {
                licznik = 1;
                for(j=numerElementuTablicy+1; j<liczbaElementow; j++) {
                        if(tablicaLiczb[numerElementuTablicy] == tablicaLiczb[j]) {
                                licznik++;
                                if(licznik > iloscWystapien) {
                                        najpopularniejszaLiczba = tablicaLiczb[numerElementuTablicy];
                                        iloscWystapien = licznik;
                                }
                        }
                }
        }

        // DEFINICJA POPULARNOŚCI
        // W poniższym przypadku, za popularną uznaje się liczbę, która uzyskała ponad 50%
        // wystąpień. Na razie nie skorzystamy z takiej możliwości definicji. Może kiedyś :-)
        // definicjaPopularnosci = (iloscWystapien > Math.floor(liczbaElementow / 2));

        // WYPISANIE WYNIKÓW WYSZUKIWANIA NAJPOPULARNIEJSZEJ LICZBY
        // Najpierw usuwamy potencjalny stary wynik:
```

```
        miejsceUsunieciaWynikuNajpopularniejszejLiczby =
        document.getElementById("popularnoscWynik");

        miejsceUsunieciaWynikuNajpopularniejszejLiczby.removeChild(
        miejsceUsunieciaWynikuNajpopularniejszejLiczby.firstChild);

        // A teraz tworzymy nowy wynik:
        var wynikWyszukaniaNajpopularniejszejLiczby = "Najpopularniejszą liczbą jest: " +
        najpopularniejszaLiczba + ".";

        tekstWyszukaniaNajpopularniejszejLiczby =
        document.createTextNode(wynikWyszukaniaNajpopularniejszejLiczby);

        miejsceTekstuWyszukaniaNajpopularniejszejLiczby =
        document.getElementById("popularnoscWynik");

        miejsceTekstuWyszukaniaNajpopularniejszejLiczby.appendChild(
        tekstWyszukaniaNajpopularniejszejLiczby);

        // WYPISANIE WYNIKÓW WYSZUKIWANIA ILOŚCI JEJ WYSTĄPIEŃ W CIĄGU
        // Najpierw usuwamy potencjalny stary wynik:
        miejsceUsunieciaWynikuIlosciWystapien =
        document.getElementById("iloscWystapienWynik");

        miejsceUsunieciaWynikuIlosciWystapien.removeChild(
        miejsceUsunieciaWynikuIlosciWystapien.firstChild);

        // A teraz tworzymy nowy wynik:
        var wynikWyszukaniaIlosciJejWystapien = "Wystąpiła ona w ciągu " + iloscWystapien + "
        razy.";

        tekstWyszukaniaIlosciJejWystapien =
        document.createTextNode(wynikWyszukaniaIlosciJejWystapien);

        miejsceTekstuWyszukaniaIlosciJejWystapien =
        document.getElementById("iloscWystapienWynik");

        miejsceTekstuWyszukaniaIlosciJejWystapien.appendChild(
        tekstWyszukaniaIlosciJejWystapien);
}
generuj();
</script>


<button style="display: inline-block; margin-top: 2cm;" onclick="wyszukaj();">
Wyszukaj...</button>

<button style="display: inline-block;" onclick="sortuj();">Posortuj...</button>

<button style="display: inline-block;" onclick="generuj();">Generuj nowe...</button>
```

```
</body>
</html>
```

Ostatnia aktualizacja: 3 marca 2022.