Gorazd Geč

Srednja šola Ravne

Vremenski portal

Spletna aplikacija



# Vsebina

[Vsebina 1](#_Toc467422300)

[Vremenski portal 2](#_Toc467422301)

[Navodilo 2](#_Toc467422302)

[Kaj je XML 2](#_Toc467422303)

[ARSO – vremenski portal 3](#_Toc467422304)

[Branje xml datoteke 3](#_Toc467422305)

[Branje xml datotek z ASP.Net tehnologijo 4](#_Toc467422306)

[Oblikovanje aplikacije 4](#_Toc467422307)

[Prijavni obrazec 4](#_Toc467422308)

[Administratorski vmesnik 4](#_Toc467422309)

[Meritev 5](#_Toc467422310)

# Vremenski portal

Izdelajte spletno aplikacijo »Vremenski portal« s pomočjo [bootstrap](http://getbootstrap.com/) ogrodja. Spletna aplikacija naj omogoča prikaz vremenskih podatkov iz samodejnih vremenskih postaj po celi Sloveniji. Podatke o tem objavlja [ARSO](http://www.arso.gov.si/) (**A**gencija **R**epublike **S**lovenije za **O**kolje) na svoji spletni strani. Podatki so objavljeni v obliki xml datoteke.

## Navodilo

Izdelajte spletno aplikacijo, ki bo prikazovala vremenske podatke iz posamezne samodejne vremenske postaje:

* temperatura,
* relativna vlažnost,
* hitrost vetra,
* itd.

Na spodnji sliki vidite primer takšne aplikacije:



Spletna aplikacija pridobiva podatke iz xml datotek, ki jih ARSO objavlja na svojih straneh. V datotekah so zapisani podatki s samodejnih vremenskih postaj.

Spletna aplikacija torej bere podatke iz določene xml datoteke, ki predstavlja posamezno vremensko postajo in te podatke prikazuje v ustrezni obliki. Podatki o vremenskih postajah so shranjeni v tabeli v podatkovni zbirki. Tabela vsebuje zaporedno številko vremenske postaje, naziv ter url naslov xml datoteke.

### Kaj je XML

XML (e**X**tensible **M**arkup **L**anguage) je enostaven, fleksibilen tekstovni format. XML je torej razširjeni označevalni (*markup*)  jezik oz. metajezik, ki omogoča izdelavo novih označevalnih jezikov, prilagojenih specifičnim potrebam.

Za opis informacije uporablja XML t. i. elemente. Vsak element je opremljen z začetno (*start tag*) in končno oznako (*end tag*), ki kot oklepaj oklepa njegovo vsebino (npr. <ime>Janez</ime>), razen pri t. i. praznih elementih (*empty elements*), ki nimajo vsebine (npr. <referenčna-številka></referenčna-številka> ali krajše <referenčna-številka/>). Element ima lahko tudi atribute, ki ga natančneje določajo (npr. <naslov vrsta="stalni">).

Vsak dokument mora vsebovati izhodiščni element (*root*), ki zajema vse preostale elemente, npr. <naročniki> ... </naročniki>. Tako dobimo t. i. drevesno strukturo dokumenta (podobno kot rodovnik, kjer ima vsak otrok svoje starše), ki jo je mogoče enostavno implementirati z računalniškimi programi.

Primer xml datoteke:

<?xml version="1.0 encoding="windows-1250" ?>

<e-sporočilo datum="26.5.2000">

<pošiljatelj>Peter Novak</pošiljatelj>

<naslovnik>Miha Kovač</naslovnik>

<naslov-sporočila>Zaključno poročilo</naslov-sporočila>

<vsebina> Do četrtka pošlji .... </vsebina>

</e-sporočilo>

### ARSO – vremenski portal

Na spletnih straneh ARSO so objavljeni podatki samodejnih vremenskih postaj v obliki xml datotek. Struktura xml datotek je opisana na tej spletni strani:

<http://meteo.arso.gov.si/uploads/meteo/help/sl/xml_service.html>

Korenski (vrhnji) element je <data> pod katerega spadajo vsi podelementi. Glavni podelement je <metData>, ki vsebuje vse glavne podatke o vremenski postaji in meritvah. Tako je na primer podelement <domain\_longTitle> naziv vremenske postaje (kraj).

## Branje xml datoteke

Za branje xml datoteke v php jeziku lahko uporabimo funkcijo [simplexml\_load\_file($xml)](http://us2.php.net/manual/en/function.simplexml-load-file.php). Funkcija kot parameter prejme ime xml datoteke ($xml) in vrne objekt razreda [SimpleXMLElement](http://us2.php.net/manual/en/class.simplexmlelement.php). Do elementov xml objekta dostopamo z imenom elementa. Primer:

$xml = simplexml\_load\_file('test.xml');

echo $xml->channel->item->title;

V primeru, da želimo izpisati temperaturo vremenske postaje na Ravnah na Koroškem, zapišemo:

$xml = simplexml\_load\_file('http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/observ/surface/text/sl/observationAms\_RAVNE\_NA-KOR\_latest.xml');

echo $xml->metData->t;

Element <t> vsebuje trenutno temperaturo vremenske postaje, ki je določena z xml datoteko (<http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/observ/surface/text/sl/observationAms_RAVNE_NA-KOR_latest.xml>).

Primer (en del) xml datoteke za Ravne na Koroškem:

<data id="MeteoSI\_WebMet\_observationAms\_xml">

<metData>

 <tsUpdated>05.11.2016 17:35 CET</tsUpdated>

 <domain\_longTitle>Ravne na Koroškem</domain\_longTitle>

 <t\_var\_desc>Temperatura</t\_var\_desc>

 <t\_var\_unit>°C</t\_var\_unit>

 <t>5.9</t>

Kot vidimo je bila temperatura 5.11.2016 ob 17:35 uri enaka 5.9 stopinj Celzija. Na enak način pridobimo ostale podatke, ki nas zanimajo (relativna vlažnost, hitrost vetra, smer vetra, itd.).

## Branje xml datotek z ASP.Net tehnologijo

Podobno kot v php-ju lahko naredimo tudi v ASP.Net tehnologiji s programskim jezikom C#. Najprej vključimo ustrezno knjižnico:

using System.Xml;

Nato definiramo nov xml dokument in dostopamo do posameznih elementov dokumenta:

XmlDocument doc = new XmlDocument();

String url\_postaje = "http://meteo.arso.gov.si/uploads/probase/www/observ/surface/text/sl/observationAms\_RAVNE\_NA-KOR\_latest.xml";

doc.Load(url\_postaje);

XmlNode node;

node = doc.SelectSingleNode("/data/metData/t");

String temperatura = node.InnerText;

V niz temperatura smo zapisali trenutno temperaturo vremenske postaje, ki je določena z nizom url\_postaje (v našem primeru Ravne na Koroškem).

## Oblikovanje aplikacije

### Prijavni obrazec

Aplikacijo oblikujte s pomočjo ogrodja Bootstrap. Za prijavo v aplikacijo uporabite modalno pojavno okno s prijavnim obrazcem (glej sliko spodaj). S prijavo ima uporabnik možnost upravljanja s podatkovno zbirko. Lahko dodaja, spreminja in briše vremenske postaje.



### Administratorski vmesnik

Na spodnji sliki je prikazan administratorski vmesnik za upravljanje s podatkovno zbirko. Vmesnik je viden le, če se uporabnik prijavi s pravilnim uporabniškim imenom in geslom (administrator).

Administratorski vmesnik ima na levi strani obrazec za vnos in spreminjanje podatkov o vremenskih postajah, na desni strani pa je prikazana tabela s podatki o vremenskih postajah (zaporedna številka, naziv in url naslov xml datoteke za posamezno vremensko postajo).

V prvem stolpcu tabele sta gumba za spreminjanje  in brisanje  vremenskih postaj. S klikom na gumb za spreminjanje vremenske postaje se v obrazec na levi strani administratorskega vmesnika vpišejo podatki o vremenski postaji, ki jih lahko spremenimo. Vnesene spremembe potrdimo s klikom na gumb .



Pri kliku na gumb za brisanje se odpre potrditveno okno za brisanje. S potrditvijo brisanje se vremenska postaja izbriše iz tabele. Na spodnji sliki je potrditveno okno za brisanje:



### Meritev

Na začetnem zaslonu aplikacije je prikazana zadnja meritev za izbrano vremensko postajo. Vremensko postajo izbiramo v izbirnem meniju na desni strani.

Za izbrano vremensko postajo iz xml datoteke preberemo naslednje podatke:

* temperaturo,
* relativno vlažnost,
* hitrost vetra,
* sunek vetra ter
* smer vetra.

Prav tako preberemo podatke o vremenskih pojavih in jih tudi grafično prikažemo, če obstajajo. V naspotnem primeru prikažemo privzeto sliko z vprašajem (pomeni, da podatki o vremenskih pojavih ne obstajajo ali pa je noč).

Prav tako preberemo datum in čas zadnje meritve. Na spodnji sliki lahko vidimo vse pomembne podatke o izbrani vremenski postaji:

Čas meritve



Podatki vremenske postaje

Vremenski pojav