

**REGIONALNI CENTAR IZ PRIRODNIH  
I TEHNIČKIH NAUKA U VRANJU**

**WEB READ C**

**Autori:**

**Stevan Golubović, učenik VIII razreda Osnovne škole „Osmi oktobar“, Vlasotince  
Aleksandar Krstić, učenik VIII razreda Osnovne škole „Siniša Janić“, Vlasotince  
Član Fondacije darovitih „Hristifor Crnilović – Kica“, Vlasotince**

**Mentor:**

**Novica Stojilković, samostalni stručni saradnik pri FDV “H. Crnilović-Kica”**

Vlasotince, 2011. godine

## **Web Read C (Web Read C)**

**Autori:** Stevan Golubović, učenik 8. razreda OŠ „8. Oktobar“ Vlasotince i  
Aleksandar Krstić, učenik 8. razreda OŠ „Siniša Janić“ Vlasotince  
**Mentor:** Novica Stojilković, samostalni stručni saradnik pri  
FDV „H. Crnilović-Kica“, Vlasotince

### **Rezime**

Web aplikacija Web Read C (Web čitač kapacitivnosti) je napravljena sa ciljem da se omogući čitanje vrednosti kondenzatora svim korisnicima interneta. Moguće je čitanje trobojnih, četvorobojnih, petobojnih i kondenzatora označenih kodom. Ova web aplikacija ima pet dinamičkih web strana. Da biste koristili ovu web aplikaciju potrebno je da ste konektovani na internet. Web adresa na kojoj možete da nađete ovu web aplikaciju je [http://www.nokesoft.net/citanje\\_kondenzatora/](http://www.nokesoft.net/citanje_kondenzatora/). Za izradu web aplikacije korišćeno je okruženje za brzi razvoj dinamičkih web strana pod nazivom Delphi for PHP V2.0 proizvođača Code Gear.

Korišćenje ove web aplikacije je jednostavno. Naime, potrebno je da odaberete boje ili kod kondenzatora iz komboboksa kako za trobojne, četvorobojne, petobojne i kondenzatore označene kodom i da potom kliknete na dugme **Izračunaj**. Tada možete da vidite koja je vrednost kondenzatora. Pored vrednosti kondenzatora moguće je odrediti toleranciju i maksimalni napon kondenzatora.

Ključne reči: Čitanje kondenzatora, web, PHP, VCL, tolerancija, HTM

### **Summary**

Web application Web Read C (Web capacity reader) is made to enable reading capacitor values for all Internet users. It is possible to read three, four and five colour capacitors code marked. This web application have five dynamic web pages. To use this web application you must have internet connection. Web adress where you can find this application is [http://www.nokesoft.net/citanje\\_kondenzatora/](http://www.nokesoft.net/citanje_kondenzatora/). This application is created in environment for rapid development of dynamic web pages Delphi for PHP V2.0, Code Gear.

Use of this web application is easy. Only you need is to choose colours or codes of capacitors from combobox and click on button **Izračunaj** (calculate). Then, you can see value of capacitor. In addition to the values of capacitors is possible to determine tolerance and maximum voltage of capacitors.

Keywords: Reading capacitors, web, PHP, VCL, tolerance, HTM

## Uvod

Kondenzator je jedna od najrasprostranjenijih pasivnih komponenta u elektrotehnici i elektronici. Kondenzator je ništa drugo nego dialektrik koji se nalazi između dva provodnika.

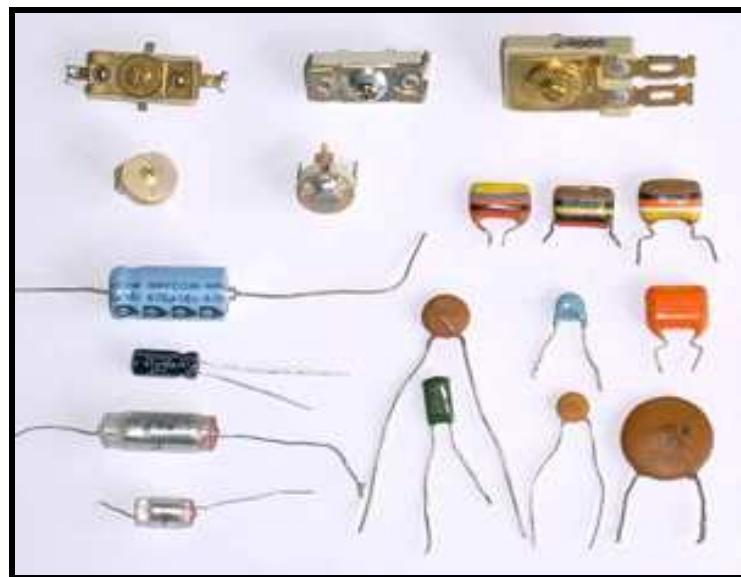
U zavisnosti od materijala od kojeg je napravljen dialektrik postoje različiti kondenzatori kao na primer: poliester, keramički, tantal, stirofleks i dr.

Najbitniji parametar kondenzatora je kapacitivnost. Jedinica kapacitivnosti je FARAD (F) ali kako je to veoma velika vrednost praktično se koriste manje vrednosti i to: pikofarad (pF), nanofarad (nF), mikrofarad ( $\mu$ F) a milifarad se piše u mikrofaradima. Na primer 2.2mF biće napisano kao 2200 $\mu$ F.

Pored kapacitivnosti bitni parametri su maksimalni napon koji kondenzator može da izdrži i njegova tolerancija.

Označavanje kapacitivnosti može da bude pomoću boja i koda. U tabelama na početnoj web strani su date boje i kodovi sa vrednostima koje označavaju.

Dugmad na početnoj web strani će Vas svojim linkovima odvesti do dinamičkih web strana pomoću kojih možete da odredite vrednosti za kapacitet, napon i toleranciju.



Sl. 1, izgled raznih kondenzatora

## **Korišćeni softver i oprema**

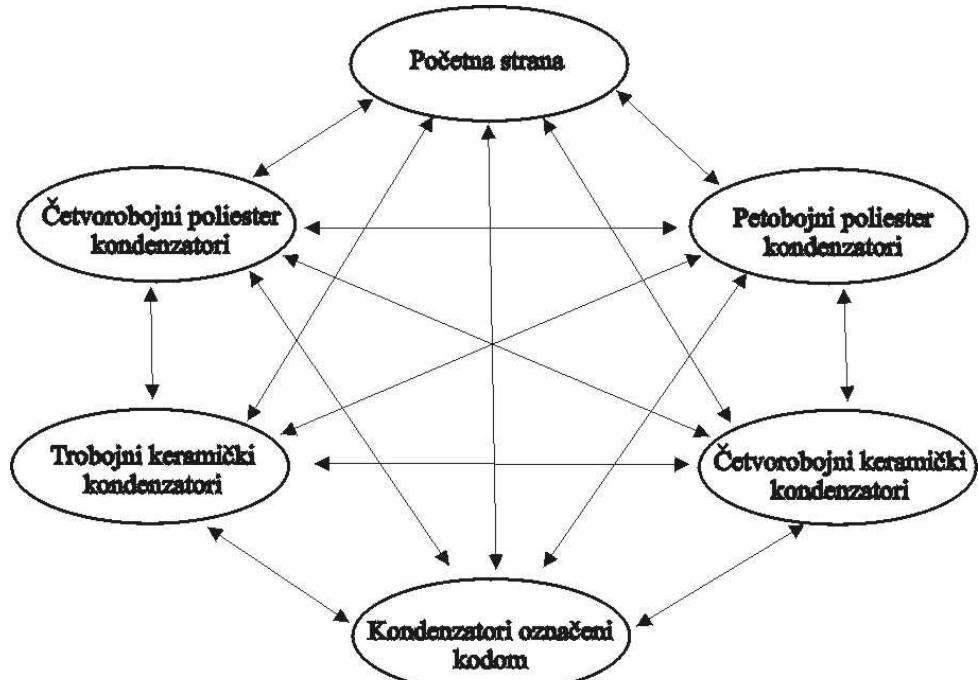
Korišćeni softver za izradu ovih web strana je različit po nameni. Korišćen je program za obradu slike PhotoShop. Za fotografisanje kondenzatora je korišćen fotoaparat Canon PowerShot SX10 IS sa blicem SpeedLite 580EX II. Gif animacija znaka fondacije je skinut sa njihovog sajta. Za izradu prve strane korišćen je Front Page a za pravljenje dinamičkih web strana korišćen je Delphi for PHP V2.0.

## **REZULTATI ISTRAŽIVANJA I DISKUSIJA**

### **Izgled web strana**

Postoji šest web strana i to: početna strana, dinamička web strana za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora, dinamička web strana za čitanje petobojnih poliester kondenzatora, dinamička web strana za čitanje trobojnih keramičkih kondenzatora, dinamička web strana za čitanje četvorobojnih keramičkih kondenzatora i dinamička web strana za čitanje kondenzatora pomoću koda.

### **Povezanost web strana**



*Sl. 2, povezanost web strana*

## Početna strana

Početna strana je urađena u FrontPage. To je HTM stranica sa pet dugmeta pomoću kojih se ide na dinamičke strane na kojima se mogu pročitati kapacitivnosti. Pored ta pet dugmeta postoje tabele gde možete da vidite kako se očitavaju trobojni, četvorobojni, petobojni i kondenzatori koji se označavaju pomoću koda. Ime ove web strane je **index.htm**. Na slici 3 prikazana je početna strana.

[Čitanje Cetvorobojnih poliester kondenzatora](#)   [Čitanje petobojnih poliester kondenzatora](#)  
[Čitanje trobojnih disk keramičkih kondenzatora](#)   [Čitanje petobojnih disk keramičkih kondenzatora](#)  
[Čitanje kondenzatora pomocu koda](#)

[Početna strana](#)

Kondenzator je jedna od najvažnijih pasivnih komponenti u elektronici i elektronici. Kondenzator je lista drugog dielektrika koji se nalazi između provodnika.  
U razvoju od materijala od kojeg je napravljen dieliktrik postaje važniji kondenzatori kao na primjer: poliester, keramički, tantal, stiroks i dr.

Najčestiji parametri kondenzatora je kapacitet. Ako je kapacitet je PARAD (P) ali kako je to veoma velika vrijednost praktično se koriste manje vrijednosti te pikofarad (pF), nanofarad (nF), mikrofarad (μF) a milifarad se piše u mikrofaradima. Na primjer 2.2nF biće napisano kao 2200pF.

Pored kapacitivnosti bitni parametri su maksimalni napon koji kondenzator može da izdrži i njegova toleranca.

Oznaka vrednosti kapacitivnosti može da bude pomoću koda. U tabelama su dati boje i kodovi za vrijednostima koje označavaju.

Dugmead na početku ove web strane će Vas svjedočiti o tome da ova strana pomoći kojih možete da odredite vrijednosti za kapacitet, napon i toleranciju

Izgled blok kondenzatora

Izgled keramičkih kondenzatora

Izgled elektroloških kondenzatora

Izgled poliester kondenzatora

Razni kondenzatori

**Oznacavanje poliester kondenzatora pomocu boja**

A B V

Boja	A	Cifa	Cifa	Multiplicator	Toleranca	Toleranca
Crna	0	0	x1	± 20%	± 2.0pF	
Braon	1	1	x10	± 1%	± 0.1pF	
Crvena	2	2	x100	± 2%	± 0.25pF	
Narančasta	3	3	x1,000	± 3%		
Zuta	4	4	x10,000	± 4%		
Zelenja	5	5	x100,000	± 5%	± 0.5pF	
Plava	6	6	x1,000,000			
Ljubičasta	7	7				
Siva	8	8	x0.01	+80%,-20%		
Bela	9	9	x0.1	± 10%	± 1.0pF	
Zlatna			x0.1	± 5%		
Srebrna			x0.01	± 10%		

**Tabela za označavanje vrijednosti poliester i disk keramičkih kondenzatora pomocu boja**

Boja	Napon				
	Tip J	Tip K	Tip L	Tip M	Tip N
Crna	4	100		10	10
Braon	6	200	100	1.6	
Crvena	10	300	250	4	35
Narančasta	15	400		40	
Zuta	20	500	400	8.3	8
Zelenja	25	600		16	15
Plava	35	700	630		20
Ljubičasta	50	800			
Siva		900		25	25
Bela	3	1000		2.5	3
Zlatna		2000			
Srebrna					

**Tabela za označavanje napona za poliester i disk keramičkih kondenzatora pomocu boja**

**Oznacavanje disk keramičkih kondenzatora pomocu boja**

**Oznacavanje disk keramičkih kondenzatora pomocu koda**

473J

**Tabela za označavanje tolerancije disk keramičkih kondenzatora pomocu koda**

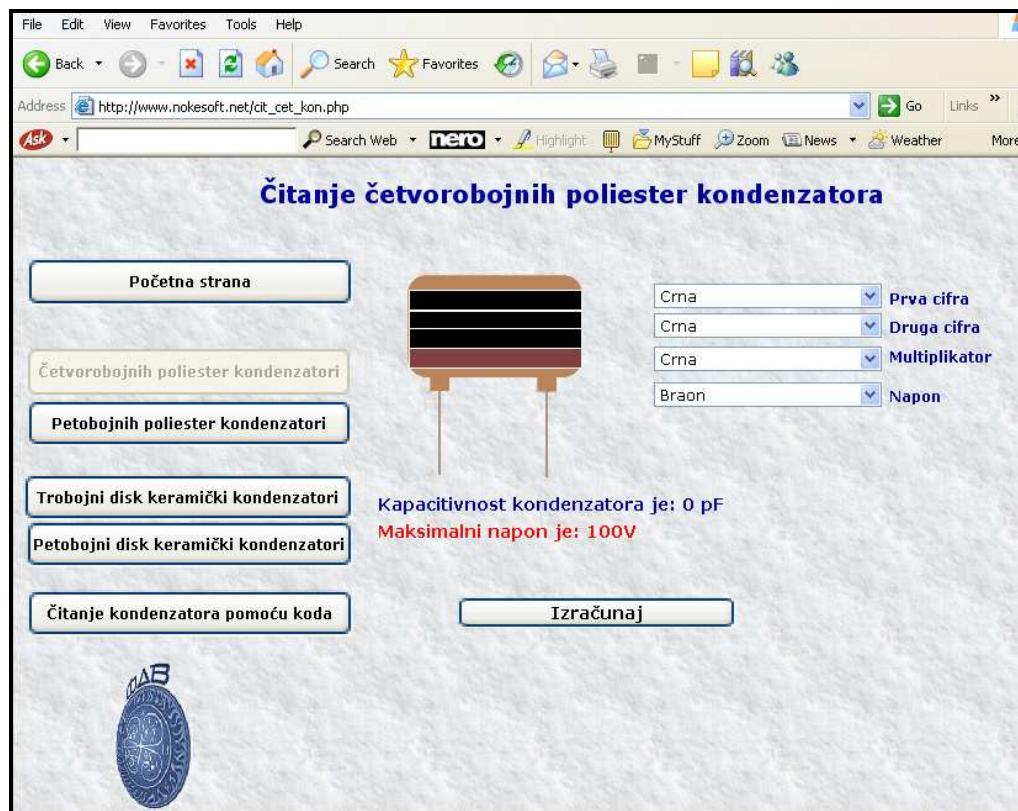
Za	B	C	D	F	G	J	K	M	Z-
C<10pF ±0%	0.1	0.25	0.5	1	2				
C>10pF ±1%						5	10	20	400-20

Sl 3, početna strana

## Web strana za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora

Na slici 3 prikazana je web strana za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora. Ova web strana se sastoji od:

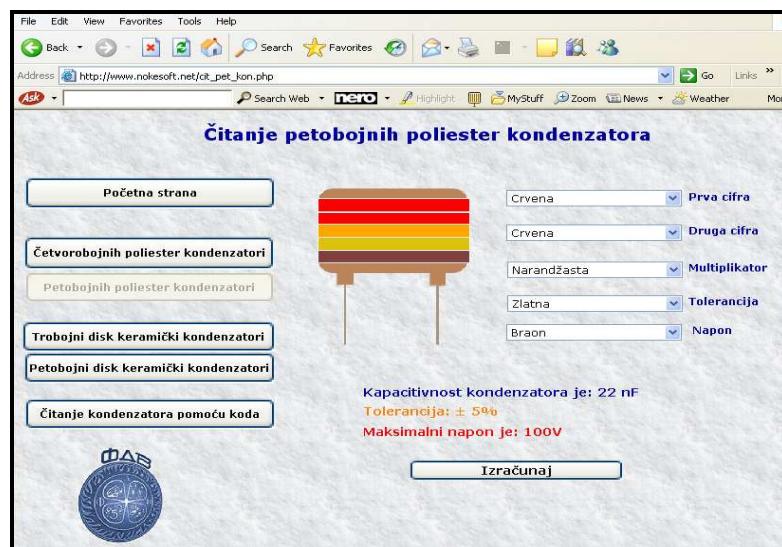
- Komponente **Label** za označavanje web strana, komboboksova i prikaz dobijenih rezultata.
- Komponente **Button** za povezivanje web strana i izračunavanje
- Komponente **Image** za sliku kondenzatora i gif animacije znaka fondacije
- Komponente **Shape** za označavanje boja.
- Komponente **ComboBox** za odabiranje vrednosti



Sl. 4, izgled web strane za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora

## Web strana za čitanje petobojnih poliester kondenzatora

Korišćene VCL komponente su iste kao kod web strane za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora.



Sl. 5, izgled web strane za čitanje petobojnih poliester kondenzatora

## Web strana za čitanje trobojnih keramičkih kondenzatora

Korišćene VCL komponente su iste kao kod web strane za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora.



Sl. 6, izgled web strane za čitanje trobojnih keramičkih kondenzatora

## Web strana za čitanje trobojnih keramičkih kondenzatora

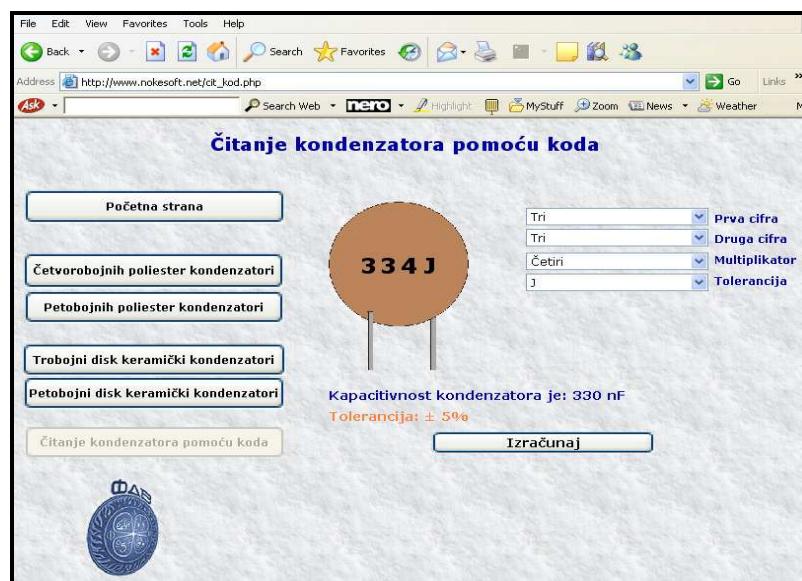
Korišćene VCL komponente su iste kao kod web strane za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora.



Sl. 7, izgled web strane za čitanje petobojnih keramičkih kondenzatora

## Web strana za čitanje keramičkih kondenzatora pomoću koda

Korišćene VCL komponente su iste kao kod web strane za čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora.



Sl. 8, izgled web strane za čitanje keramičkih kondenzatora pomoću koda

## Korišćenje aplikacije

Navedeni primer korišćenja je isti za sve web dinamičke strane.

Posle pronalaženja početne strane ukoliko želite da koristite dinamičku web stranu "Čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora" kliknite na dugme sa tim natzivom. Pojaviće se slika 8.



Sl. 9, izgled dinamičke strane "Čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora"

Kliknite na Combobox pored koga piše **prva cifra**. Tada možete da vidite moguće vrednosti za CmboBox. Odaberite neku vrednost. U našem slučaju je izabrana žuta boja.



Sl. 10 i 11 prikazuje odabiranje prve cifre

Isti postupak ponovite za ostale ComboBox-ove tj. za ComboBox-ove pored kojih piše **druga cifra**, **multiplikator** i **tolerancija**. Vredno je napomenuti da redosled odabiranja vrednosti iz ComboBoxa nije bitan mada je u ovom slučaju redosled očigledan. Na sledećim slikama možete da vidite kako to izgleda.



Sl. 12, odabiranje druge cifre



Sl. 13, Prikazuje izgled web strane posle odabiranja druge cifre

**Čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora**

<input type="button" value="Početna strana"/> <input type="button" value="Četvorobojnih poliester kondenzatori"/> <input type="button" value="Petobojnih poliester kondenzatori"/> <input type="button" value="Trobojni disk keramički kondenzatori"/> <input type="button" value="Petobojni disk keramički kondenzatori"/>  <input type="button" value="Čitanje kondenzatora pomoću koda"/>	 <b>Kapacitivnost kondenzatora</b> <b>Maksimalni napon je: 100V</b>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Žuta"/> <b>Prva cifra</b>  <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Ljubičasta"/> <b>Druga cifra</b>  <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Crna"/> <b>Multiplikator</b>  <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Naranđasta"/> <b>Napon</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">         Žuta          Ljubičasta          Crna  <b>Naranđasta</b>          Žuta          Zelena          Plava          Siva          Bela          Zlatna          Srebrna       </div>
		<input type="button" value="Izračunaj"/>



Sl. 14, odabiranje multiplikatora

**Čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora**

<input type="button" value="Početna strana"/> <input type="button" value="Četvorobojnih poliester kondenzatori"/> <input type="button" value="Petobojnih poliester kondenzatori"/> <input type="button" value="Trobojni disk keramički kondenzatori"/> <input type="button" value="Petobojni disk keramički kondenzatori"/>  <input type="button" value="Čitanje kondenzatora pomoću koda"/>	 <b>Kapacitivnost kondenzatora je: 0 pF</b> <b>Maksimalni napon je: 100V</b>	<div style="margin-bottom: 10px;"> <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Žuta"/> <b>Prva cifra</b>  <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Ljubičasta"/> <b>Druga cifra</b>  <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Naranđasta"/> <b>Multiplikator</b>  <input style="width: 100px; height: 20px; border: 1px solid black; padding: 2px 5px; margin-right: 10px;" type="button" value="Braon"/> <b>Napon</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;">         Žuta          Ljubičasta  <b>Naranđasta</b>  <b>Braon</b> </div>
		<input type="button" value="Izračunaj"/>



Sl. 15, Izgled web strane posle odabiranja multiplikatora

**Čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora**

<input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Početna strana"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Četvorobojnih poliester kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Petobojnih poliester kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Trobojni disk keramički kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Petobojni disk keramički kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Čitanje kondenzatora pomoću koda"/>	 <b>Kapacitivnost kondenzatora je: 0 pF</b> <b>Maksimalni napon je: 100V</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Žuta"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Ljubičasta"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Narandžasta"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Crvena"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Plava"/> </div> <div style="width: 45%;"> <b>Prva cifra</b>  <b>Druga cifra</b>  <b>Muliplikator</b>  <b>Napon</b> </div> </div>
		<input style="width: 150px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px;" type="button" value="Izračunaj"/>

Sl. 16, odabiranje napona

**Čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora**

<input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Početna strana"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Četvorobojnih poliester kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Petobojnih poliester kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Trobojni disk keramički kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Petobojni disk keramički kondenzatori"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; background-color: #f0f0f0; border-radius: 5px;" type="button" value="Čitanje kondenzatora pomoću koda"/>	 <b>Kapacitivnost kondenzatora je: 0 pF</b> <b>Maksimalni napon je: 250V</b>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Žuta"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Ljubičasta"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Narandžasta"/> <input style="width: 100%; height: 30px; border: none; border-bottom: 1px solid black;" type="button" value="Crvena"/> </div> <div style="width: 45%;"> <b>Prva cifra</b>  <b>Druga cifra</b>  <b>Muliplikator</b>  <b>Napon</b> </div> </div>
		<input style="width: 150px; height: 30px; border: 1px solid #ccc; border-radius: 5px;" type="button" value="Izračunaj"/>

Sl. 17, Izgled web strane posle odabiranja napona

Posle odabiranja vrednosti iz ComboBox-a pritisnite dugme **Izračunaj**. Vrednosti će Vam biti prikazane.

**Čitanje četvorobojnih poliester kondenzatora**

<input type="button" value="Početna strana"/> <input type="button" value="Četvorobojnih poliester kondenzatori"/> <input type="button" value="Petobojnih poliester kondenzatori"/> <input type="button" value="Trobojni disk keramički kondenzatori"/> <input type="button" value="Petobojni disk keramički Kondenzatori"/> <input type="button" value="Čitanje kondenzatora pomoću koda"/>		Žuta <input type="button" value="Prva cifra"/> Ljubičasta <input type="button" value="Druga cifra"/> Narandžasta <input type="button" value="Multiplikator"/> Crvena <input type="button" value="Napon"/>
		<b>Kapacitivnost kondenzatora je: 47 nF</b> <b>Maksimalni napon je: 250V</b>
		<input type="button" value="Izračunaj"/>
		

Sl. 18, Izgled web strane posle pritiskanja dugmeta **Izračunaj**

## Zaključak

Ova web aplikacija je urađena korišćenjem savremenog RAD okruženja za razvoj dinamičkih web strana pod nazivom Delphi for PHP V2.0. Ovako urađena web aplikacija je uploadovana tako da je prisutna svima onima koji su konektovani na internet. Ovo će omogućiti kako amaterima ali i onima koji se ozbiljnije bave elektronikom da očitaju vrednosti kondenzatora koje su označene bojom i kodom. Amateri pomoću nje mogu i da nauče kako se očitavaju vrednosti kondenzatora kada su označeni bojom i kodom, što znači da ova web aplikacija pored upotrebe vrednosti ima i obrazovni karakter.

Web aplikacija je jednostavna za rukovanje.

## LITERATURA

- [1.] B. McCarty, Osnove *PHP 4*, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2002.
- [2.] J. Allen, C. Hornberger, *PHP 4.1*, Kompjuter biblioteka, Čačak, 2003.