

# Gradijenti

Gradijent je pojam koji predstavlja esencijalan sastojak različitih dizajnerskih izražaja. Tako su gradijenti pronašli svoje mesto i primenu i u dizajnu web stranica. U lekciji koja je pred vama biće predstavljene najznačajnije tehnike za kreiranje gradijenata na webu.

## Šta su gradijenti?

Gradijenti predstavljaju postepeno stapanje dve ili više boja kako bi se dobila ispuna nekog oblika ili elementa (slika 8.1).



Slika 8.1. Gradijent

Gradijenti su posebnu popularnost na webu imali 90-ih godina prošlog veka, pa sve do kasnih 2000-ih, kada su potisnuti opštim trendom flat dizajna. Ipak, poslednjih godina, gradijenti se na web vraćaju na velika vrata, pa se sve češće mogu sresti kao element koji dodatno oplemenjuje dizajn web stranica.

## Gradijenti u CSS-u

CSS jezik poznaje tri osnovna tipa gradijenata (tabela 8.1).

Gradijent	CSS funkcija
Linearni gradijent	<code>linear-gradient()</code>
Radijalni gradijent	<code>radial-gradient()</code>
Konusni gradijent	<code>conic-gradient()</code>

*Tabela 8.1. Osnovni tipovi gradijenata u CSS-u*

Pored tri osnovna tipa gradijenata, CSS poznaje još tri tipa, takozvane ponavljajuće gradijente (tabela 8.2).

Gradijent	CSS funkcija
Ponavljajući linerani gradijent	<code>repeating-linear-gradient()</code>
Ponavljajući radijalni gradijent	<code>repeating-radial-gradient()</code>
Ponavljajući konusni gradijent	<code>repeating-conic-gradient()</code>

*Tabela 8.2. Ponavljajući gradijenti u CSS-u*

CSS gradijenti zapravo su rasterski prikazi, odnosno slike, za čije formiranje je zadužen sam web pregledač. Zbog toga je gradijente moguće definisati prilikom navođenja vrednosti CSS svojstava koja zahtevaju sliku. Takvih svojstava je nekoliko:

- `background-image`
- `border-image`
- `content`
- `cursor`
- `list-style-image`

Gradijenti se najčešće koriste za definisanje pozadine HTML elemenata, odnosno prilikom korišćenja svojstava `background` ili `background-image`. Kao vrednosti takvih svojstava upotrebljavaju se CSS funkcije koje su prikazane tabelama 8.1. i 8.2, a sve u zavisnosti od tipa gradijenta koji se želi dobiti.

## Linearni gradijenti

Linearni gradijenti su oni kod kojih se prelaz između dve ili više boja odvija duž prave linije. Za kreiranje gradijenta bilo kojeg tipa neophodno je definisati minimalno dve boje. Tako se kreiranje najjednostavnijeg linearnog gradijenta može obaviti ovako:

```
background: linear-gradient(#914E67, #D65F4F);
```

Na ovaj način biće dobijen prikaz kao na slici 8.2.



*Slika 8.2. Osnovni izgled linearnog gradijenta sa dve boje*

### **Usmerenje linearnih gradijenata**

Iz prethodnog primera, koji je proizveo efekat kao na slici 8.2, moglo se videti da je podrazumevano usmerenje linearnih gradijenata od vrha ka dnu. Na usmerenje je moguće uticati navođenjem vrednosti usmerenja kao prvog parametra `linear-gradient()` funkcije:

```
background: linear-gradient(direction, color1, color2, ...);
```

CSS poseduje različite predefinisane vrednosti koje je moguće koristiti za definisanje usmerenja:

- `to right`
- `to left`
- `to top`
- `to bottom`
- `to top right`
- `to top left`
- `to bottom right`
- `to bottom left`

Efekat ovih vrednosti ilustrovan je slikom 8.3.



*Slika 8.3. Različita usmerenja lineranog gradijenta*

Pored predefinisanih vrednosti, za definisanje usmerenja gradijenta, kada je potrebna veća sloboda, moguće je koristiti i vrednosti izražene u stepenima:

```
background: linear-gradient(angle, color1, color2);
```

Na ovaj način je gradijent moguće usmeriti u bilo kom pravcu:

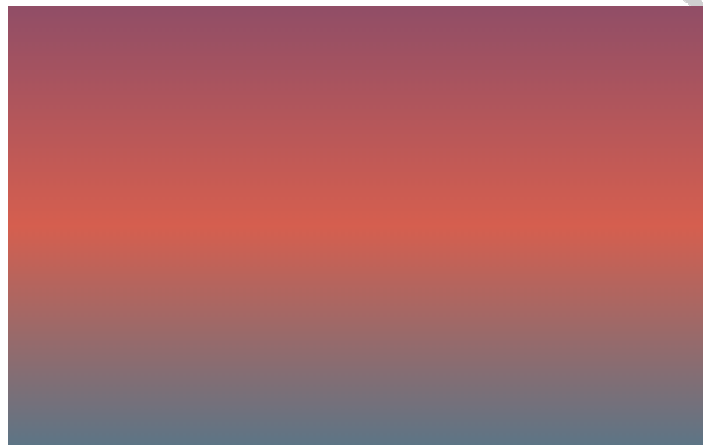
```
background: linear-gradient(65deg, #914E67, #D65F4F);
```

### Linearni gradijenti sa više boja

Prethodni primeri su ilustrovali kreiranje linearnih gradijenata sa dve boje, što nije obaveza, već je moguće definisati proizvoljan broj boja:

```
background: linear-gradient(#914E67, #D65F4F, #5D7586);
```

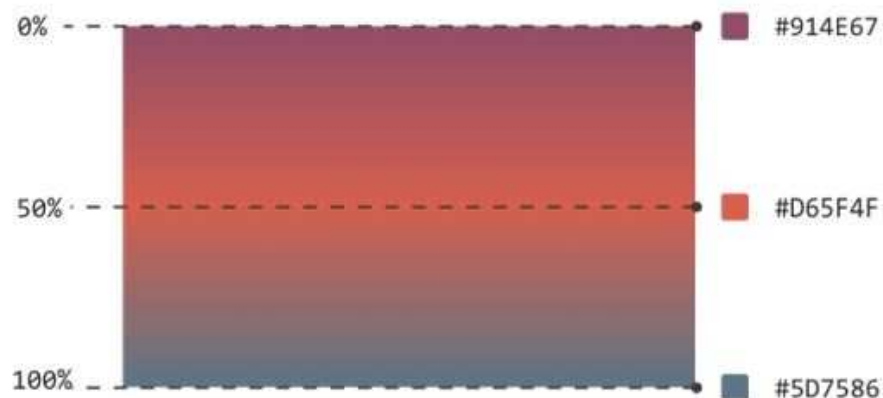
Prikazanom linijom koda, kreiran je linearni gradijent sa tri boje (slika 8.4).



Slika 8.4. Linearni gradijent sa tri boje

### Pozicioniranje boja unutar gradijenta

Podrazumevano, boje unutar gradijenta se raspoređuju ravnomerno. U prethodnom primeru gradijenta sa tri boje, raspoređivanje boja se obavlja kao na slici 8.5.



Slika 8.5. Podrazumevano pozicioniranje boja unutar linearnog gradijenta

CSS dozvoljava uticaj na razmeštaj boja i to definisanjem vrednosti u pikselima, procentima ili nekim drugim jedinicama za izražavanje dužine, odmah nakon boje. Tako se podrazumevani razmeštaj boja drugačije može iskazati ovako:

```
background: linear-gradient(#914E67 0%, #D65F4F 50%, #5D7586 100%);
```

Obratite pažnju na to da se definisani procenti poklapaju sa onima sa slike 8.5, te upravo zbog toga neće doći ni do kakve vizualne promene gradijenta. Ipak, ukoliko se definišu drugačije vrednosti, doći će i do drugačijeg razmeštaja boja (slika 8.6):

```
background: linear-gradient(#914E67 30%, #D65F4F 50%, #5D7586 70%);
```



*Slika 8.6. Primer efekta samostalnog raspoređivanja boja unutar linearnog gradijenta*

### **Kreiranje grubih prelaza unutar linearnog gradijenta**

Prilikom kreiranja web sajtova, neretko se određeni jezički elementi koriste za postizanje efekata za koje primarno nisu bili namenjeni. Tako je i sa gradijentima. Korišćenjem linearnih gradijenata, moguće je postići grubi prelaz između više boja. Naravno u takvoj situaciji se više ne može govoriti o gradijentima, ali efekat svakako može biti zanimljiv i upotrebljiv:

```
background: linear-gradient(#914E67 50%, #D65F4F 50%);
```

Ovom linijom koda kreiran je jedan linearni gradijent, kojim je potrebno stvoriti prikaz oštrog prelaza između dve boje (slika 8.7).



*Slika 8.7. Gradijent za kreiranje oštrog prelaza između dve boje*

Prikazani efekat postignut je pozicioniranjem susednih boja u istu tačku (50%).

Ukoliko je potrebno na isti način prikazati više od dve boje, realizacija je nešto komplikovanija i podrazumeva ponavljanje određenih boja:

```
background: linear-gradient(#914E67 33%, #D65F4F 33%, #D65F4F 66%,  
#5D7586 66%);
```

Sada je linearnom gradijentu dodata još jedna boja (slika 8.8).



*Slika 8.8. Gradijent za kreiranje oštrog prelaza između tri boje*

Kako bi se dobio grubi prelaz između tri boje, središnju boju je bilo neophodno navesti dva puta.

## Transparencija u linearnim gradijentima i kombinovanje više pozadina

Prilikom definisanja boja gradijenata, moguće je iskoristiti i potpuno providnu boju. Time se mogu postići vrlo zanimljivi efekti koji delimično otkrivaju sloj koji se nalazi ispod gradijenta. Jedan takav primer može izgledati ovako:

```
background: linear-gradient(transparent -80%, #A2687E 80%),  
url(star.png);
```

U primeru je za prvu boju gradijenta postavljena ključna reč `transparent`. Na taj način je za prvu boju gradijenta definisana potpuno providna boja. U prikazanom primeru je prvi put upotrebljena još jedna zanimljiva tehnika, koja podrazumeva kombinovanje više pozadina na jednom elementu. Tako je, pored gradijenta, kao deo pozadine elementa upotrebljena i jedna slika. Bitno je znati da se na ovaj način može definisati proizvoljan broj slojeva pozadine, koji će se prikazivati onim redosledom kojim su i navedeni unutar `background` svojstva. To praktično znači da će na vrhu biti sloj koji je naveden prvi, a da će na dnu biti sloj koji je definisan poslednji. U našem primeru to znači da će se gradijent prikazivati preko pozadinske slike, čime će se dobiti zanimljiv efekat (slika 8.9).



*Slika 8.9. Dvoslojna pozadina sa gradijentom koji poseduje transparenciju*

## Kombinovanje više linearnih gradijenata

Mogućnost definisanja većeg broja slojeva pozadine HTML elemenata, pored tehnike iz prethodnog primera, donosi još mnogo zanimljivih mogućnosti. Tako je moguće za pozadinu nekog elementa definisati veći broj preklopljenih gradijenata. Naravno, neophodno je da boje takvih gradijenata poseduju makar malo providnosti, čime će se postići efekat stapanja. Upravo takav pristup omogućava da se dobije prikaz kao na uvodnoj slici (8.1) ove lekcije:

```
background: linear-gradient(217deg, rgba(214, 95, 79, 0.8), rgba(214,  
95, 79, 0) 70.71%),  
            linear-gradient(127deg, rgba(79, 186, 111, 0.8), rgba(79,  
186, 111, 0) 70.71%),  
            linear-gradient(336deg, rgba(81, 146, 210, 0.8), rgba(81,  
146, 210, 0) 70.71%);
```



## Radijalni gradijenti

Pored linearnih gradijenata, obrađenih u dosadašnjem toku lekcije, jedan od osnovnih tipova CSS gradijenata su i radijalni gradijenti. Reč je o gradijentima čije je usmerenje radijalno, što praktično znači da je njihovo prostiranje kružno ili elipsasto.

Radijalni gradijenti se kreiraju korišćenjem CSS funkcije **radial-gradient()**.

Najjednostavniji oblik radijalnog gradijenta može da izgleda ovako:

```
background: radial-gradient(#F5C167, #D65F4F);
```

Na ovaj način dobija se efekat kao na slici 8.10.



*Slika 8.10. Radijalni gradijent*

Sve one tehnike koje su u prvom delu ove lekcije iskorišćene za podešavanje osobina linearnih gradijenata primenljive su i na radijalne gradijente. Drugim rečima, prilikom kreiranja radijalnih gradijenata moguće je:

- koristiti više boja;
- obavljati pozicioniranje boja korišćenjem procenata;
- kreirati grube prelaze;
- koristiti transparentiju;
- slagati veći broj gradijenata jedan preko drugog.

Pored navedenih pristupa, koji su potpuno isti kao i kod linearnih gradijenata, radijalni gradijenti poseduju i neke karakteristične osobine:

- centar gradijenta;
- oblik gradijenta;
- veličina gradijenta.

## Pozicioniranje centra radijalnog gradijenta

CSS dozvoljava definisanje centra radijalnog gradijenta, navođenjem parametara po  $x$  i  $y$  osi, pre definisanja samih boja:

```
background: radial-gradient(at top left, #F5C167, #D65F4F);
```

Primer ilustruje postavljanje centra radijalnog gradijenta u gornji levi ugao (slika 8.11).



*Slika 8.11. Radijalni gradijent sa centrom u gornjem levom uglu*

Postavljanje centralne tačke radijalnog gradijenta se postiže navođenjem ključne reči `at`, nakon koje je, baš kao u primeru, moguće iskoristiti različite ključne reči (`top`, `bottom`, `left`, `right`, `center`) za definisanje  $x$  i  $y$  koordinata. Pored spomenutih ključnih reči, centar radijalnog gradijenta je moguće postaviti i korišćenjem procenata, piksela i drugih jedinica koje se koriste za izražavanje dužine:

```
background: radial-gradient(at 0% 50%, #F5C167, #D65F4F);
```

## Definisanje oblika radijalnog gradijenta

Oblik radijalnih gradijenata se podrazumevano prilagođava površini nad kojom je primenjen. Ukoliko je površina kvadratna, radijalni gradijent će biti kružni. Kada je površina pravougaona, gradijent će biti elipsastog oblika. Na takvo podrazumevano ponašanje moguće je uticati korišćenjem ključne reči `circle`. Upotrebom ove ključne reči, radijalni gradijent, koji je podrazumevano elipsastog oblika, pretvara se u kružni:

```
background: radial-gradient(circle, #F5C167, #D65F4F);
```

## Definisanje veličine radijalnog gradijenta

Sledeće podešavanje koje je karakteristično za radijalne gradijente odnosi se na mogućnost definisanja njihove veličine. Postoje četiri ključne reči koje je moguće koristiti za obavljanje takvog posla (tabela 8.3).

Vrednost	Opis
closest-side	veličina gradijenta biće određena rastojanjem od centra gradijenta do <b>najbliže stranice</b> elementa nad kojim se primenjuje
farthest-side	veličina gradijenta biće određena rastojanjem od centra gradijenta do <b>najdalje stranice</b> elementa nad kojim se primenjuje
closest-corner	veličina gradijenta biće određena rastojanjem od centra gradijenta do <b>najbližeg ugla</b> elementa nad kojim se primenjuje
farthest-corner	veličina gradijenta biće određena rastojanjem od centra gradijenta do <b>najdaljeg ugla</b> elementa nad kojim se primenjuje; ovo je podrazumevana vrednost

Tabela 8.3. Ključne reči za definisanje veličine gradijenta

Vrednosti prikazane tabelom 8.3. mogu se upotrebiti na sledeći način:

```
background: radial-gradient(farthest-corner at 100% 50%, #934cc1, #D65F4F);
```

U prikazanom primeru, centralna tačka radijalnog gradijenta namerno je izmeštena, kako bi bilo moguće uvideti razliku između vrednosti za definisanje veličine. Pošto je u primeru upotrebljena podrazumevana vrednost, identičan efekat bi se postigao i odsustvom ključne reči `farthest-corner`:

```
background: radial-gradient(at 100% 50%, #934cc1, #D65F4F);
```

Ipak, ukoliko bi se vrednost `background` svojstva definisala na nešto drugačiji način, radijalni gradijent uopšte ne bi ni bio vidljiv:

```
background: radial-gradient(closest-side at 100% 50%, #934cc1, #D65F4F);
```

Za veličinu radijalnog gradijenta sada je postavljeno `closest-side`. S obzirom na to da je centar gradijenta već pozicioniran na sredini bočne ivice, koja je ujedno i najbliža stranica, on neće ni biti vidljiv.

## Konusni gradijenti

Konusni gradijenti su još jedan od osnovnih tipova gradijenata koji postoje u CSS-u. Kreiraju se korišćenjem CSS funkcije **`conic-gradient()`**:

```
background: conic-gradient(#914E67, #E8BF1C);
```

Ovakav kod stvoriće efekat kao na slici 8.12.



*Slika 8.12. Konusni gradijenti*

Većina demonstriranih zahvata nad linearnim i radijalnim gradijentima primenljiva je i na konusne gradijente:

- definisanje većeg broja boja;
- pozicioniranje boja korišćenjem procenata;
- korišćenje transparentije;
- slaganje većeg broja gradijenata jedan preko drugog;
- definisanje centra gradijenta.

### **Definisanje centra konusnog gradijenta**

Definisanje centra konusnog gradijenta može se obaviti na isti način kao i kod radijalnih gradijenata:

```
background: conic-gradient(at 20% 80%, #914E67, #E8BF1C);
```



*Slika 8.13. Konusni gradijent sa izmeštenom centralnom tačkom*

## Definisanje ugla konusnog gradijenta

Ugao konusnog gradijenta moguće je definisati korišćenjem ključne reči `from`, nakon koje se navodi vrednost izražena u stepenima:

```
background: conic-gradient(from 45deg at 20% 80%, #914E67, #E8BF1C);
```



Slika 8.14. Konusni gradijent sa izmeštenom centralnom tačkom i definisanim uglom od 45 stepeni

### Pitanje

U CSS-u, linearni gradijent se kreira korišćenjem CSS funkcije:

- **linear-gradient()**
- `radial-gradient()`
- `conic-gradient()`
- ništa od navedenog

### Objašnjenje:

*Linearni gradijenti su oni kod kojih se prelaz između dve ili više boja odvija duž prave linije. U CSS-u se kreiraju korišćenjem funkcije `linear-gradient()`.*

## Ponavljajući gradijenti

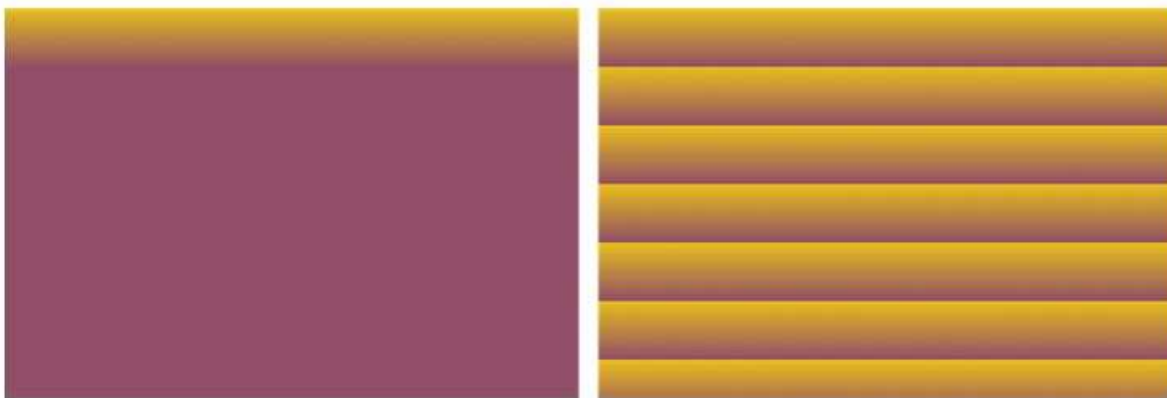
Na početku ove lekcije, rečeno je da CSS omogućava kreiranje ponavljajućih gradijenata. Zapravo, svaki od do sada prikazanih tipova dozvoljava kreiranje ponavljajućih gradijenata (konsultujte tabelu 8.2), korišćenjem tri specijalne CSS funkcije:

- `repeating-linear-gradient()`
- `repeating-radial-gradient()`
- `repeating-conic-gradient()`

Ponavljajući gradijenti omogućavaju dobijanje efekata koje nije moguće postići korišćenjem CSS metoda koje su do sada korišćene. Kako biste uvideli razliku između do sada viđenih i ponavljajućih gradijenata, dat je sledeći kod:

```
background: linear-gradient(#E8BF1C 0px, #914E67 30px);
background: repeating-linear-gradient(#E8BF1C 0px, #914E67 30px);
```

Prva linija koda ilustruje kreiranje do sada već viđenog linearnog gradijenta. Druga linija ilustruje ponavljajući linearni gradijent. Ove dve linije koda stvorile rezultat ilustrovan slikom 8.15.



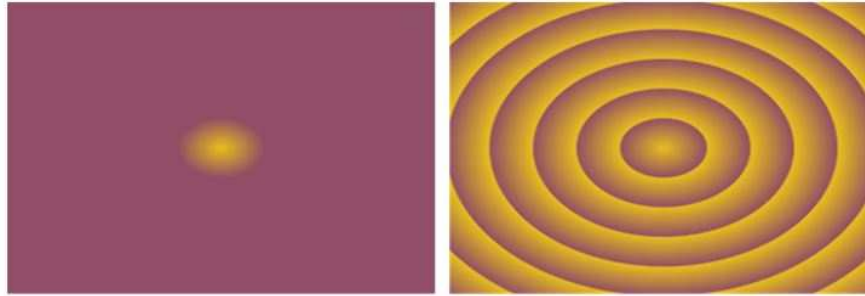
*Slika 8.15. Linearni gradijent i ponavljajući linearni gradijent*

Na levoj polovini slike 8.15 prikazan je linearni gradijent. S obzirom na to da je druga boja gradijenta postavljena na 30px od njegovog početka, te da je element na koji se postavlja gradijent dosta viši, druga boja se proteže sve do dna elementa. Ipak, tako nešto nije slučaj kod ponavljajućeg gradijenta. Na svakih 30px ponavlja se identičan linearni gradijent.

Po identičnom principu funkcionišu i radijalni i konusni ponavljajući gradijenti.

Radijalni i ponavljajući radijalni gradijenti:

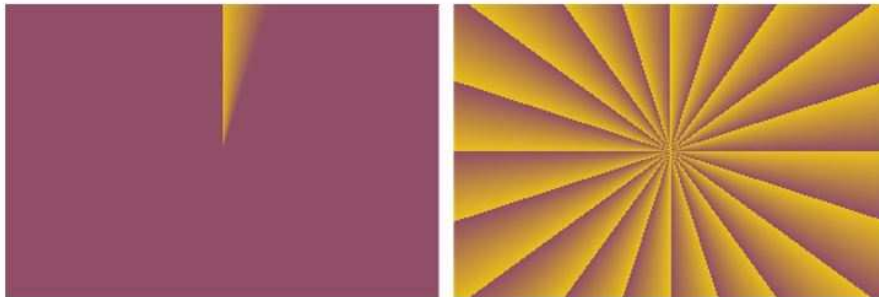
```
background: radial-gradient(#E8BF1C 0px, #914E67 30px);
background: repeating-radial-gradient(#E8BF1C 0px, #914E67 30px);
```



*Slika 8.16. Radijalni gradijent i ponavljajući radijalni gradijent*

Konusni i ponavljajući konusni gradijenti:

```
background: conic-gradient(#E8BF1C 0%, #914E67 5%);
background: repeating-conic-gradient(#E8BF1C 0%, #914E67 5%);
```



*Slika 8.17. Konusni gradijent i ponavljajući konusni gradijent*

## Rezime

- CSS gradijenti omogućavaju definisanje postepenog prelaza između dve ili više boja.
- CSS jezik poznaje tri osnovna tipa gradijenata i tri tipa takozvanih ponavljajućih gradijenata.
- CSS gradijenti zapravo su rasterski prikazi, odnosno slike, za čije formiranje je zadužen sam web pregledač.
- Linearni gradijenti su oni kod kojih se prelaz između dve ili više boja odvija duž prave linije; kreiraju se korišćenjem CSS funkcije `linear-gradient()`.
- Podrazumevano usmerenje linearnih gradijenata je od vrha ka dnu, a boje se raspoređuju ravnomerno.
- Radijalni gradijenti su oni čije je usmerenje radijalno, što praktično znači da je njihovo prostiranje kružno ili elipsasto; kreiraju se korišćenjem CSS funkcije `radial-gradient()`.
- Konusni gradijenti su treći osnovni tip gradijenata koji postoji u CSS-u; kreiraju se korišćenjem CSS funkcije `conic-gradient()`.
- CSS omogućava kreiranje ponavljajućih gradijenata korišćenjem funkcija `repeating-linear-gradient()`, `repeating-radial-gradient()` i `repeating-conic-gradient()`.