

# Strukturalne pseudoklase

U prethodnoj lekciji bilo je reči o pojmu pseudoklasa. Ilustrovano je njihovo korišćenje za obavljanje selektovanja HTML elemenata u različitim specifičnim stanjima (*hover, enabled, disabled, checked, visited...*). Lekcija pred vama donosi priču o drugoj grupi pseudoklasa. Reč je o strukturalnim pseudoklasama.

## Koje strukturalne pseudoklase postoje?

CSS omogućava selektovanje elemenata na osnovu strukture koju oni međusobno grade. Reč je o veoma korisnoj grupi strukturalnih pseudoklasa, koje su prikazane tabelom 3.1.

| Pseudoklasa          | Opis  |
|----------------------|---|
| :first-child         | selektuje elemente koji su prvi potomci svog roditelja          |
| :last-child          | selektuje elemente koji su poslednji potomci svog roditelja     |
| :first-of-type       | selektuje elemente koji su prvi potomci određenog tipa          |
| :last-of-type        | selektuje elemente koji su poslednji potomci određenog tipa     |
| :only-child          | selektuje elemente koji su jedini potomci svog roditelja        |
| :only-of-type        | selektuje elemente koji su jedini potomci svoje vrste           |
| :nth-child(n)        | selektuje elemente koji su n-ti potomci svog roditelja          |
| :nth-last-child(n)   | selektuje elemente koji su n-ti potomci svog roditelja otpozadi |
| :nth-of-type(n)      | selektuje elemente koji su n-ti potomci svog tipa               |
| :nth-last-of-type(n) | selektuje elemente koji su n-ti potomci svog tipa otpozadi      |

Tabela 3.1. Strukturalne pseudoklase

U nastavku lekcije biće ilustrovano korišćenje upravo navedenih pseudoklasa.

## :first-child

Za selektovanje elemenata koji su prvi potomci svog roditelja može se koristiti pseudoklasa :first-child. Slika 3.1 ilustruje upotrebu ovog selektora.

```
<h1>Main Heading</h1>
<p>Paragraph 0. Not in a div.</p>

<div id="first-div" class="content">
  <h2>Subheading</h2>
  <p>Paragraph 1 in the div.</p>
  <p>Paragraph 2 in the div.</p>
  <div id="second-div">
    <p>Paragraph 3 in the 2nd div.</p>
  </div>
</div>

<p>Paragraph 4. Not in a div.</p>
<p>Paragraph 5. Not in a div.</p>
```

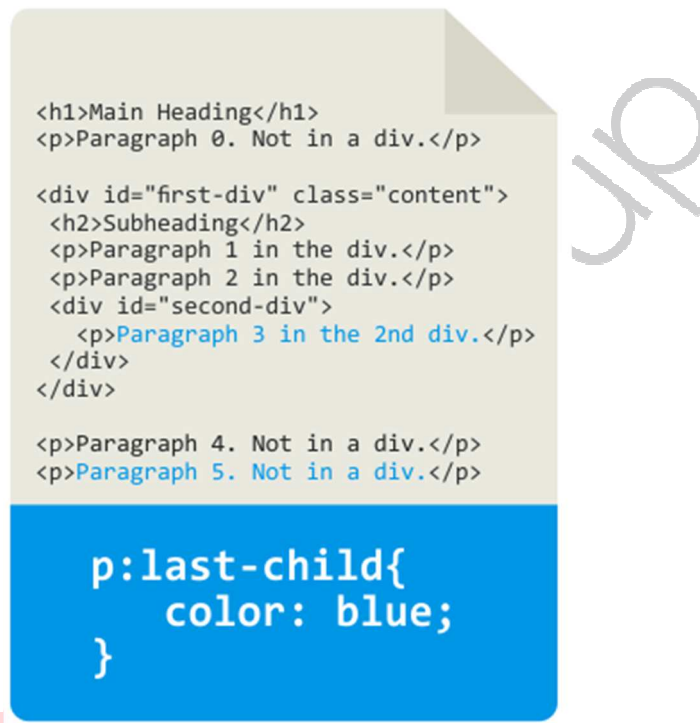
```
p:first-child {
  color: blue;
}
```

Slika 3.1. Selektovanje paragrafa koji su prvi potomci svog roditelja

Kao što se sa slike 3.1. može videti, selektuju se svi paragrafi koji su prvi potomci svog roditelja. To je u prikazanom primeru samo *Paragraph 3*.

## **:last-child**

Suprotan efekat od upravo prikazanog selektora postiže se upotrebom pseudoklase `:last-child`. Slika 3.2. ilustruje upotrebu ovog selektora.



Slika 3.2. Selektovanje paragrafa koji su poslednji potomci svog roditelja

Na slici 3.2. može se videti da su na ovaj način selektovani samo paragrafi koji su poslednji potomci svog roditelja. *Paragraph 3* je ujedno i prvi i poslednji potomak svog roditelja, s obzirom na to da je on jedini element unutar *second-div* `div` elementa. *Paragraph 5* je poslednji potomak `body` elementa.

## **:first-of-type**

Već je prikazano kako pseudoklasa `:first-child` omogućava selektovanje elemenata koji su prvi potomci svog roditelja. Ukoliko je potrebno selektovati elemente koji su prvi potomci svog tipa, koristi se pseudoklasa `:first-of-type`. Primer na slici 3.3. ilustruje upotrebu ovog selektora.

```

<h1>Main Heading</h1>
<p>Paragraph 0. Not in a div.</p>

<div id="first-div" class="content">
  <h2>Subheading</h2>
  <p>Paragraph 1 in the div.</p>
  <p>Paragraph 2 in the div.</p>
  <div id="second-div">
    <p>Paragraph 3 in the 2nd div.</p>
  </div>
</div>

<p>Paragraph 4. Not in a div.</p>
<p>Paragraph 5. Not in a div.</p>

```

```

p:first-of-type{
  color: blue;
}

```

*Slika 3.3. Selektovanje paragrafa koji su prvi potomci svog roditelja, svog tipa*

Na slici 3.3. se može videti da se selektuju svi paragraf elementi koji su prvi potomci svog tipa, unutar svojih roditelja. Unutar `body` elementa, prvi potomak `p` tipa je *Paragraph 0*. Unutar `first-div` elementa, prvi potomak `p` tipa je *Paragraph 1*. Na kraju, *Paragraph 3* je prvi, poslednji i jedini potomak `second-div` elementa.

## **:last-of-type**

Suprotan efekat od upravo prikazanog selektora ima pseudoklasa `:last-of-type`. Efekat ove pseudoklase prikazan je slikom 3.4.

```

<h1>Main Heading</h1>
<p>Paragraph 0. Not in a div.</p>

<div id="first-div" class="content">
  <h2>Subheading</h2>
  <p>Paragraph 1 in the div.</p>
  <p>Paragraph 2 in the div.</p>
  <div id="second-div">
    <p>Paragraph 3 in the 2nd div.</p>
  </div>
</div>

<p>Paragraph 4. Not in a div.</p>
<p>Paragraph 5. Not in a div.</p>

```

```

p:last-of-type{
  color: blue;
}

```

*Slika 3.4. Selektovanje paragrafa koji su poslednji potomci svog roditelja, svog tipa*

Ovoga puta, selektuju se svi `p` elementi koji su poslednji potomci svog tipa. Unutar `body` elementa, poslednji paragraf element je *Paragraph 5*. Unutar `second-div` elementa, prvi i poslednji paragraf je *Paragraph 3*, dok je unutar `first-div` elementa poslednji paragraf element *Paragraph 2*. Na primeru *Paragraph 2* elementa, može se videti razlika između `:last-child` i `:last-of-type` selektora.

## **:only-child**

Selektor `:only-child` selektuje element ukoliko je on jedini potomak svog roditelja. Sledeći primer, prikazan slikom 3.5, ilustruje takvu situaciju.

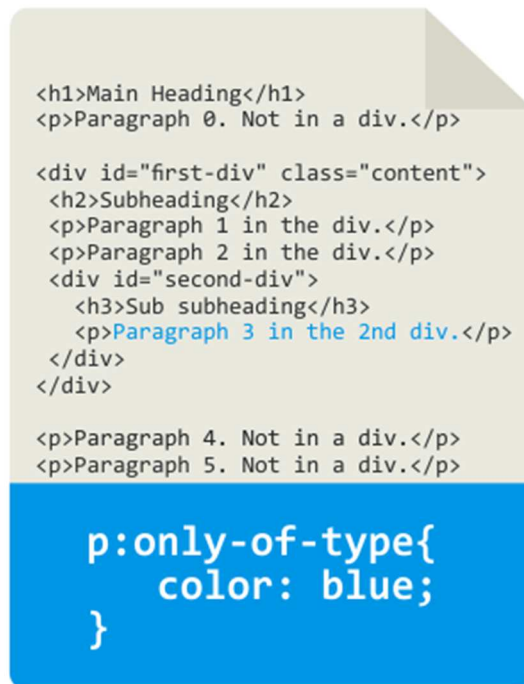


Slika 3.5. Selektovanje paragrafa koji su jedini potomci svog roditelja

Slika 3.5. prikazuje upotrebu `:only-child` selektora za selektovanje svih paragraf elemenata koji su jedini potomci svojih roditelja. U prikazanom primeru, takve osobine ima samo *Paragraph 3*.

## **:only-of-type**

Slično prethodnom selektoru, `:only-of-type` pseudoklasa omogućava da se selektuje element ukoliko je on jedini potomak svog tipa. Primer je ilustrovan slikom 3.6.



Slika 3.6. Selektovanje paragrafa koji su jedini potomci svog roditelja, svog tipa

Svi kontejnerski elementi sadrže više od jednog paragrafa. Jedino `second-div` element poseduje tačno jedan paragraf element. Pri tome, za razliku od prethodnog primera, *Paragraph 3* nije jedini potomak svog roditelja, ali jeste jedini potomak svoje vrste, te stoga biva selektovan pseudoklasom `:only-of-type`. Da je, kojim slučajem, u ovom primeru iskorišćen selektor `:only-child`, ne bi bio selektovan nijedan element.

#### Pitanje

Koja pseudoklasa se može koristiti za selektovanje elemenata koji su poslednji potomci svog tipa unutar roditelja?

- **:last-of-type**
- :first-of-type
- :only-of-type
- :last-of-only-type

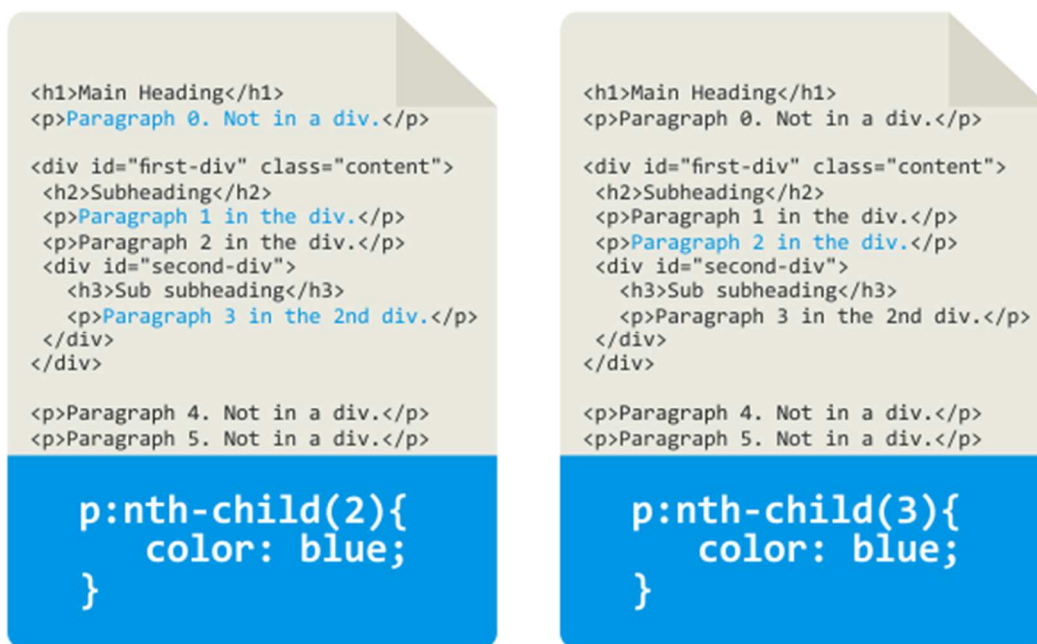
#### Objašnjenje:

*Pseudoklasa: `last-of-type` se može koristiti za selektovanje elemenata koji su poslednji potomci svog tipa unutar roditelja.*

## :nth-child(n)

Do sada su prikazani selektori koji su omogućavali selektovanje prvih, poslednjih ili jedinih elemenata u strukturi HTML dokumenta. CSS nije ograničen na selektovanje samo prvih i poslednjih elemenata, već poseduje skup selektora koji omogućavaju da se elementi selektuju po proizvoljnoj logici. Jedan od takvih selektora je i `:nth-child(n)`.

Pseudoklasa `:nth-child(n)` omogućava selektovanje elemenata koji su  $n$ -ti potomci svojih roditelja. Primer na slici 3.7. ilustruje upotrebu ovog selektora.



Slika 3.7. Selektovanje paragrafa koji su drugi i treći potomci svojih roditelja

U primeru na levoj strani slike 3.7, selektuje se svaki paragraf koji je u hijerarhiji drugi potomak svog roditelja. *Paragraph 0* to jeste, kao i *Paragraph 1* i *Paragraph 3*.

Na desnoj polovini slike 3.7, kao vrednost promenljive  $n$  postavljeno je 3, što znači da će biti selektovan samo paragraf koji je treći potomak svog roditelja. Jedini paragraf koji zadovoljava takav kriterijum je *Paragraph 2*, pošto je on upravo treći potomak, odmah iza elemenata *Subheading* i *Paragraph 1*.

### Proizvoljna logika selektovanja kod pseudoklasa sa promenljivom

Promenljiva  $n$  unutar selektora `:nth-child(n)` (ali i svih drugih selektora koji poseduju promenljivu u svojoj sintaksi, a čiji opis sledi), nije ograničena na celobrojnu vrednost. Naime, vrednost promenljive  $n$  može biti ceo broj, ključna reč ili formula. CSS pseudoklase mogu na mestu promenljive da prihvate dve ključne reči: `odd` i `even`. Na taj način omogućava se selektovanje svih elemenata koji imaju neparan, odnosno paran indeks, respektivno. Slika 3.8. to ilustruje.

```

<h1>Main Heading</h1>
<p>Paragraph 0. Not in a div.</p>

<div id="first-div" class="content">
  <h2>Subheading</h2>
  <p>Paragraph 1 in the div.</p>
  <p>Paragraph 2 in the div.</p>
  <div id="second-div">
    <h3>Sub subheading</h3>
    <p>Paragraph 3 in the 2nd div.</p>
  </div>
</div>

<p>Paragraph 4. Not in a div.</p>
<p>Paragraph 5. Not in a div.</p>

```

```

p:nth-child(odd){
  color: blue;
}

```

```

<h1>Main Heading</h1>
<p>Paragraph 0. Not in a div.</p>

<div id="first-div" class="content">
  <h2>Subheading</h2>
  <p>Paragraph 1 in the div.</p>
  <p>Paragraph 2 in the div.</p>
  <div id="second-div">
    <h3>Sub subheading</h3>
    <p>Paragraph 3 in the 2nd div.</p>
  </div>
</div>

<p>Paragraph 4. Not in a div.</p>
<p>Paragraph 5. Not in a div.</p>

```

```

p:nth-child(even){
  color: blue;
}

```

Slika 3.8. Selektovanje svih parnih i neparnih paragrafa

Pored celih brojeva i ključnih reči `even` i `odd`, pseudoklase na mestu promenljive mogu da prihvate i formulu. Formula ima sledeći oblik:

**( $an + b$ )**

U prikazanoj formuli,  $a$  je množilac,  $n$  brojač, a  $b$  offset. Brojač počinje od 0. Slika 3.9. ilustruje definisanje izraza korišćenjem navedene formule na mestu promenljive.

```

<h1>Main Heading</h1>
<p>Paragraph 0. Not in a div.</p>

<div id="first-div" class="content">
  <h2>Subheading</h2>
  <p>Paragraph 1 in the div.</p>
  <p>Paragraph 2 in the div.</p>
  <div id="second-div">
    <h3>Sub subheading</h3>
    <p>Paragraph 3 in the 2nd div.</p>
  </div>
</div>

<p>Paragraph 4. Not in a div.</p>
<p>Paragraph 5. Not in a div.</p>

```

```

p:nth-child(2n+1){
  color: blue;
}

```

```

<h1>Main Heading</h1>
<p>Paragraph 0. Not in a div.</p>

<div id="first-div" class="content">
  <h2>Subheading</h2>
  <p>Paragraph 1 in the div.</p>
  <p>Paragraph 2 in the div.</p>
  <div id="second-div">
    <h3>Sub subheading</h3>
    <p>Paragraph 3 in the 2nd div.</p>
  </div>
</div>

<p>Paragraph 4. Not in a div.</p>
<p>Paragraph 5. Not in a div.</p>

```

```

p:nth-child(2n+2){
  color: blue;
}

```

Slika 3.9. Korišćenje formule za selektovanje unutar pseudoklase



U primeru koji je prikazan na levoj polovini slike 3.9, definisan je sledeći izraz:

$$(2n+1)$$

Na ovaj način, biće selektovani svi  $p$  elementi koji imaju sledeće redne brojeve u hijerarhiji unutar svojih roditeljskih elemenata:

$$\begin{aligned}(2 \cdot 0 + 1) &= 1 \\ (2 \cdot 1 + 1) &= 3 \\ (2 \cdot 2 + 1) &= 5 \\ (2 \cdot 3 + 1) &= 7 \\ &\dots\end{aligned}$$

Početna vrednost brojača je nula, a u svakoj iteraciji, brojač se uvećava za jedan. Tako se dobijaju rezultati prikazani iznad. Može se primetiti da se korišćenjem formule  $(2n+1)$  postiže efekat identičan efektu ključne reči `odd`, jer se selektuju svi neparni elementi.

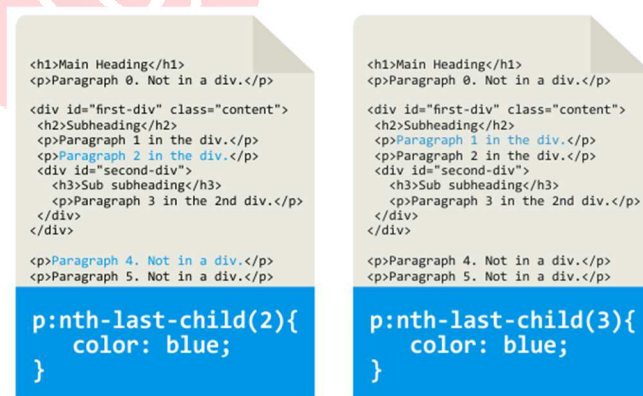
Na desnoj strani slike 3.9. definisana je pseudoklasa `:nth-child` sa formulom  $(2n+2)$ . Na ovaj način, biće selektovani svi  $p$  elementi sa sledećim rednim brojevima:

$$\begin{aligned}(2 \cdot 0 + 2) &= 2 \\ (2 \cdot 1 + 2) &= 4 \\ (2 \cdot 2 + 2) &= 6 \\ (2 \cdot 3 + 2) &= 8 \\ &\dots\end{aligned}$$

Može se primetiti da formula  $(2n+2)$  ima identičan efekat kao ključna reč `even`, jer selektuje sve parne elemente.

## **:nth-last-child(n)**

Selektor `:nth-last-child(n)` ima efekat identičan prethodno opisanom, s tim što elemente broji otpozadi. Primeri upotrebe ovog selektora prikazani su slikom 3.10.



Slika 3.10. Selektovanje paragrafa koji su drugi i treći elementi otpozadi unutar svojih roditelja



U primeru na levoj strani slike 3.10, selektuje se svaki paragraf koji je po redosledu drugi potomak otpozadi unutar svog roditeljskog kontejnera. *Paragraph 4* to svakako jeste, s obzirom na to da pre njega, otpozadi, postoji samo element *Paragraph 5*. Takođe, navedeni uslov zadovoljava i element *Paragraph 2*, pošto unutar *first-div* elementa pre njega, otpozadi, postoji samo *second-div* element.

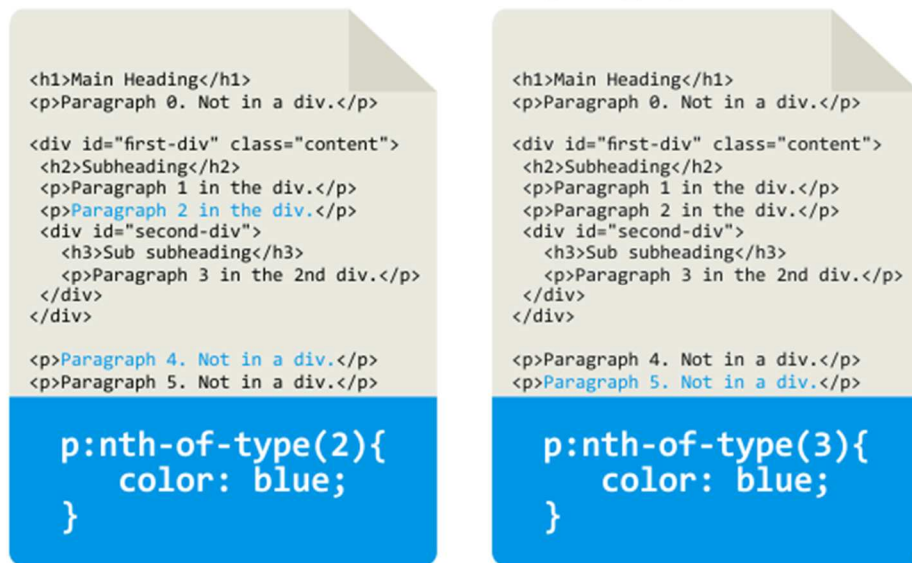
Slična je situacija i u primeru na desnoj strani slike 3.10. Selektuje se svaki paragraf element koji je treći potomak svog roditelja otpozadi. Jedini paragraf element sa takvim osobinama je *Paragraph 1*, s obzirom na to da u hijerarhiji elemenata koji su potomci *first-div* elementa pre njega postoje elementi *second-div* i *Paragraph 2*.

### Napomena

Pseudoklasa `:nth-last-child(n)` može da prihvati celobrojnu vrednost, ključnu reč *even* ili *odd* ili formulu, baš kao što je bio slučaj i sa selektorom `:nth-child(n)`.

## :nth-of-type(n)

Selektor `:nth-of-type(n)` je praktično identičan selektoru `:nth-child(n)`, s tim što selektuje sve n-te elemente, ali isključivo određenog tipa. Slika 3.11. ilustruje upotrebu ovog selektora.



Slika 3.11. Selektovanje paragrafa koji su drugi i treći elementi svog tipa, unutar svojih roditelja

Selektor na levoj strani slike 3.11. selektuje sve paragraf elemente koji su drugi potomci svog tipa, svog roditelja. *Paragraph 2* to jeste, s obzirom na to da je *Paragraph 1* prvi potomak.

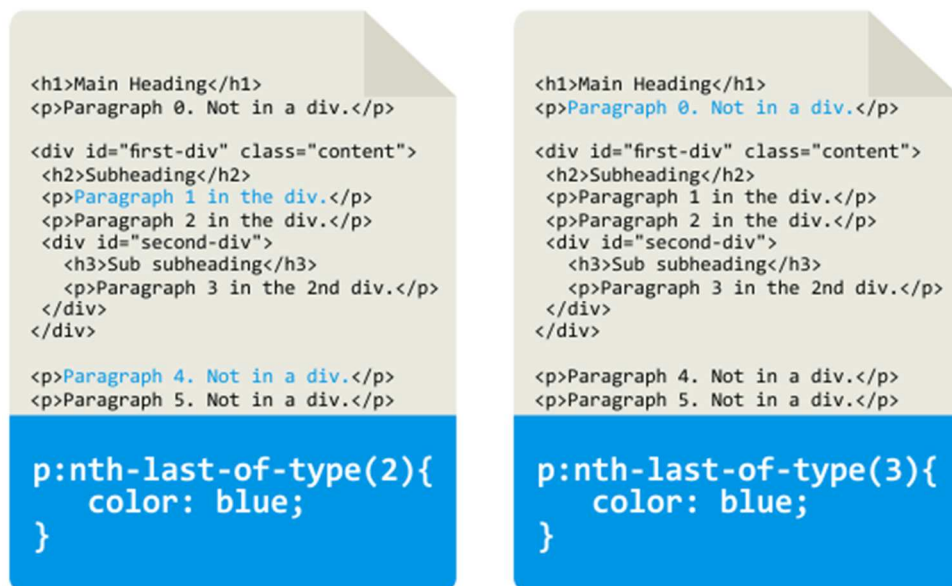
Na desnoj strani slike 3.11. vrši se selektovanje svih paragrafa koji su treći paragraf potomci unutar svog roditelja. Jedini element koji zadovoljava takav kriterijum je *Paragraph 5* element. Pre njega unutar istog roditelja nalaze se elementi *Paragraph 0* i *Paragraph 4*, tako da je jasno da je *Paragraph 5* treći `p` element unutar svog roditelja.

### Napomena

Selektor `:nth-of-type(n)`, baš kao i prethodno prikazani selektori, može da prihvati parametar u obliku celobrojne vrednosti, ključne reči ili formule.

## :nth-last-of-type(n)

Selektor `:nth-last-of-type(n)` selektuje sve elemente koji su n-ti potomci svoje vrste, ali gledano otpozadi. Slika 3.12. ilustruje upotrebu ovog selektora.



Slika 3.12. Selektovanje paragrafa koji su drugi i treći elementi otpozadi, svog tipa, unutar svojih roditelja

Na levoj polovini slike 3.12, ilustrovano je selektovanje svakog paragraf elementa koji je drugi otpozadi paragraf element unutar svog roditelja. *Paragraph 4* je drugi otpozadi paragraf, jer pre njega postoji *Paragraph 5*. Takođe, *Paragraph 1* je drugi otpozadi unutar svog roditelja, jer pre njega postoji samo element *Paragraph 2*.

Na desnoj strani slike 3.12, u primeru je vrednost parametra povećana na 3. Na taj način selektuje se svaki paragraf element koji je treći potomak svoje vrste otpozadi. Takav kriterijum ispunjava jedino element *Paragraph 0*. Pre njega, unutar istog kontejnera, postoje 2 elementi *Paragraph 5* i *Paragraph 4*.

### Napomena

Selektor `:nth-last-of-type(n)`, baš kao i prethodno prikazani selektori, može da prihvati parametar u obliku celobrojne vrednosti, ključne reči ili formule.

## Rezime

- Pseudoklase su specijalni nastavci, odnosno ključne reči koje se dodaju na kraj selektora, čime se postiže selektovanje elemenata u specijalnim situacijama.
- Pseudoklasa se od selektora odvaja korišćenjem karaktera dve tačke (:).
- Pseudoklase se grubo mogu podeliti na dve kategorije: pseudoklase različitih stanja i strukturalne pseudoklase.
- CSS omogućava selektovanje elemenata na osnovu strukture koju oni međusobno grade i u tu svrhu se koriste strukturalne pseudoklase.
- U strukturalne pseudoklase se ubrajaju `:first-child`, `:last-child`, `:first-of-type`, `:last-of-type`, `:only-child`, `:only-of-type`, `:nth-child(n)`, `:nth-last-child(n)`, `:nth-of-type(n)`, `:nth-last-of-type(n)`.

