

Interface Design Lab 1 - Web

Cascading Style Sheets

Grid Layout

Kristof Michiels

In deze presentatie

- Grid Layout gebruiken
- Basisvoorbeeld
- Ruimte tussen de elementen met gap
- Positioneren op de grid
- Werken met *named areas*
- *Grid-template-rows*
- Grid-elementen uitlijnen
- Grid strategie

CSS Grid Layout gebruiken

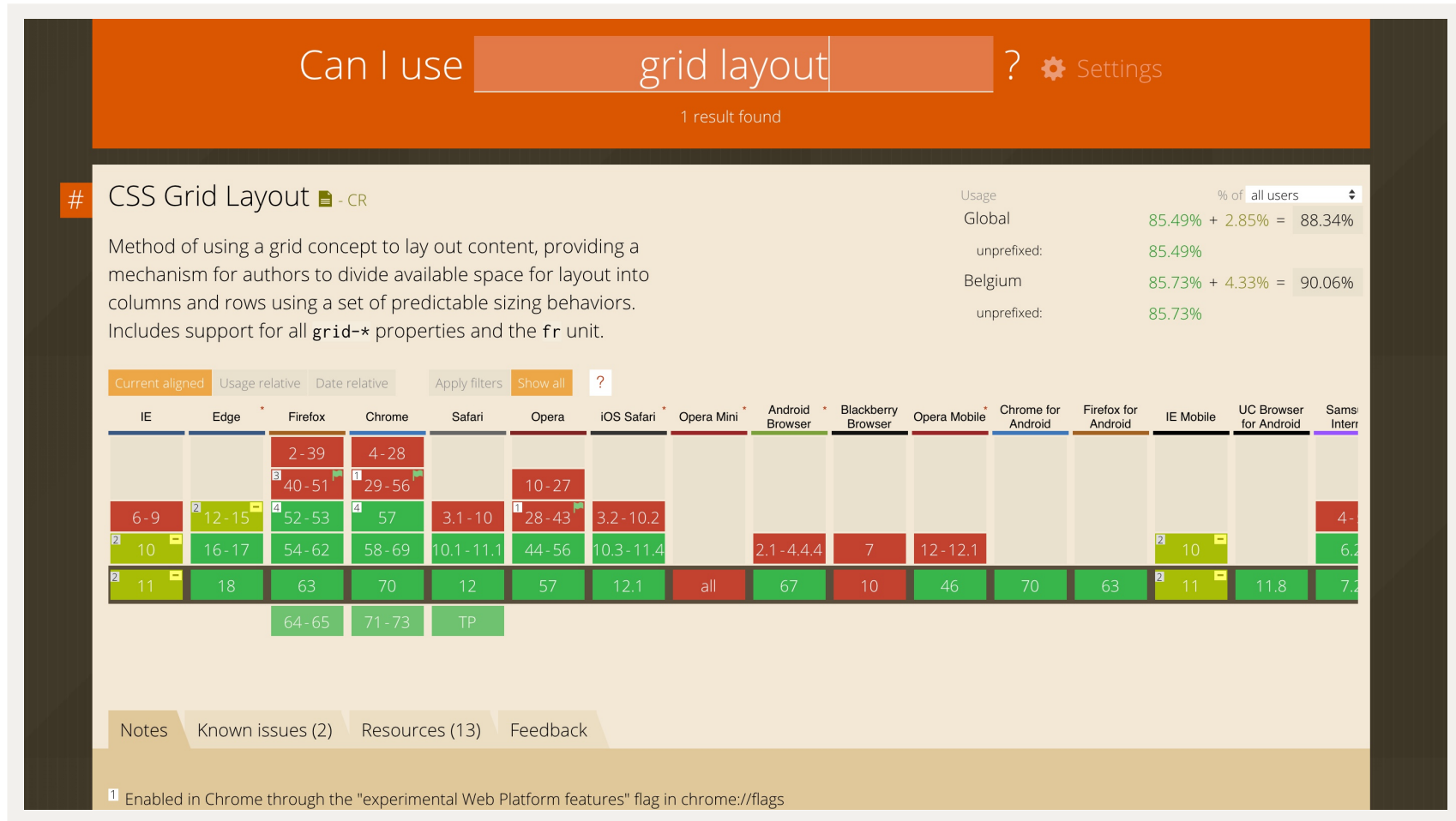
CSS Grid Layout

- Grid layout is de nieuwste CSS specificatie voor layouts
- Eigenlijk eerste specificatie die gericht ontwikkeld is om te lay outen
- Voorheen gebruikten we hiervoor floats en positioning
- Bovenstaande technieken komen nog aan bod. Ze zijn nog bruikbaar voor specifiekere zaken
- Grid Layout doet exact wat de naam suggereert: je maakt er rooster-layouts mee in CSS :-)
- Het gaat hier om 2-dimensionele layouts: een raster dat bestaat uit rijen en kolommen

Grid Layout is nieuw!

- Officieel bruikbaar sinds april 2017
- Momenteel ondersteuning bij ca 95% van de webgebruikers wereldwijd
- We weten dit via de site <http://caniuse.com>

Can i use Grid Layout?



<https://caniuse.com/>

Grid Layout basisvoorbeeld

Grid layout basisvoorbeeld

The adventures of Sherlock Holmes 1

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 2

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 3

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 4

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 5

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 6

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

<https://codepen.io/admkrm/pen/bONQzb>

Grid Layout basisvoorbeeld

- Het element waarvan je een grid wenst te maken noemen we de grid container
- We vertrekken in ons voorbeeld van een ul met vijf li-elementen
- Deze ul zal in dit voorbeeld onze gridcontainer worden
- Deze ul draagt in ons voorbeeld de klasse-naam "elementen"
- Je maakt er een container van binnen CSS met *display: grid;* (zie verdere slide)

Grid Layout basisvoorbeeld

- We verdelen onze grid in ons voorbeeld in drie kolommen
- We doen dit met de *grid-template-columns* eigenschap
- We geven als waardes voor elk van de kolommen die we willen, gescheiden door een spatie, hun breedte
- Deze breedte kan met rem, %, vw-vh, px, ... worden weergegeven
- Er is voor Grid Layout ook een nieuwe flexibele lengte-eenheid gecreëerd: de fr
- fr staat voor een “fraction” van de beschikbare ruimte in de grid container
- Met 3x 1fr wordt in ons voorbeeld de beschikbare ruimte evenredig gedeeld door 3

Basisvoorbeeld

<https://codepen.io/admkrm/pen/bONOzb>

Conclusie basisvoorbeeld

- Dit is alles wat we moeten doen om de rechtstreekse kinderen van de grid container te laten omvormen tot grid-elementen
- Dit gebeurt automatisch. Er moeten geen extra CSS regels worden toegevoegd
- Er moet zelfs geen *width* op de grid-elementen worden gezet

Ruimte tussen de elementen met gap

De grid-gap eigenschap

- CSS Grid Layout geeft ons ook een grid-gap eigenschap om ruimte te creëren tussen de elementen
- Deze eigenschap is een verkorte notatie van grid-column-gap en grid-row-gap
- Deze twee laatsten kunnen ook afzonderlijk worden gebruikt

```
.elementen {  
  margin: 0;  
  padding: 0;  
  display: grid;  
  grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr;  
  grid-gap: 1.5rem;}
```

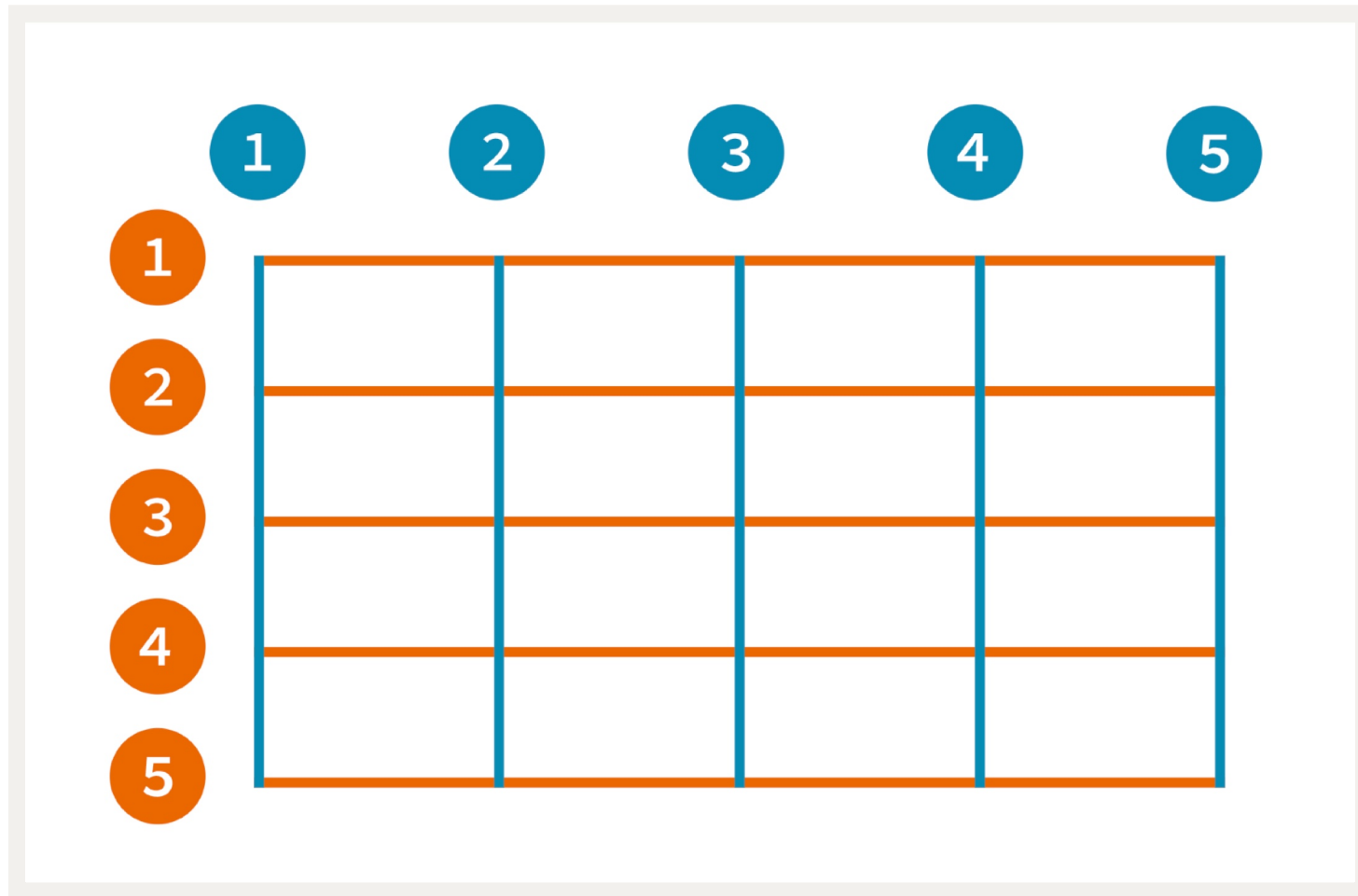
Van grid-gap naar gap

- De CSS specificatieschrijvers het volgende beslist:
 - grid-gap wordt gap
 - grid-column-gap wordt column-gap
 - grid-row-gap wordt row-gap
- Lijkt al te werken in de browser. Browsers zullen wellicht ook grid-gap blijven ondersteunen

```
.elementen {  
  margin: 0;  
  padding: 0;  
  display: grid;  
  grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr;  
  gap: 1.5rem;}
```

Positioneren op de grid

Positioneren op de grid



Werken met gridlijnen

Positioneren op de grid

- We zagen in het basisvoorbeeld de werking van de natuurlijke flow van elementen op de grid
- We kunnen grid-elementen ook gericht gaan positioneren
- Merk op dat de plek binnen de html van een grid-element niet uitmaakt
- Zolang het element maar een direct kind is van de grid-container
- We kunnen hiervoor gebruik maken van gridlijn-nummers waaruit elke grid bestaat

Positioneren op de grid

- Gridlijnen starten bij 1 voor zowel de rijen als de kolommen
- Ze beginnen (bij westerse talen) van links naar rechts en van boven naar onder
- Dat is anders bij sommige niet-westerse talen

Voorbeeld van positioneren

The adventures of Sherlock Holmes 1

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 2

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 3

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 4

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

The adventures of Sherlock Holmes 5

"Alas!" replied our visitor, "the very horror of my situation lies in the fact that my fears are so vague, and my suspicions depend so entirely upon small points, which might seem trivial to another, that even he to whom of all others I have a right to look for help and advice looks upon all that I tell him about it as the fancies of a nervous woman. He does not say so, but I can read it from his soothing answers and averted eyes. But I have heard, Mr. Holmes, that you can see deeply into the manifold wickedness of the human heart. You may advise me how to walk amid the dangers which encompass me."

<https://codepen.io/admkrm/pen/OrPgyp>

Voorbeeld van positioneren

<https://codepen.io/admkrm/pen/OrPgyp>

Voorbeeld van positioneren

- Je kan in deze code onmiddellijk de kracht van Grid Layout zien
- De li-elementen hebben hier een klassenaam gekregen om ze te kunnen plaatsen op de grid
- We kunnen onze elementen spreiden over kolommen én rijen
- Hier gaven we alle grid-elementen een positie, maar dat is in feite zelfs niet nodig: alle niet gepositioneerde elementen nemen gewoon een geschikte plaats in
- We zien in het eindresultaat dat de achtergrond de gehele cel (of cellen) vult, zelfs al is de content binnen het element korter en is die ruimte niet echt nodig

Positioneren op de grid

- We kunnen zelfs witruimte creëren op onze grid
- Verander bvb. de startlijn van `.element3` naar rijlijn 3 zoals hier staat weergegeven

```
.element3 {  
  grid-column: 1;  
  grid-row: 3 / 4; /* komt van 2 / 4 */  
}
```

Voorbeeld van positioneren

<https://codepen.io/admkrm/pen/zyxbLO>

Werken met *named areas*

Werken met *named areas*

- Een andere manier voor het positioneren van elementen op een grid is het gebruiken van *named areas*
- Hiermee kan je de layout gewoon beschrijven in je CSS
- In ons voorbeeld geven we eerst elk element een naam met de grid-area eigenschap. We gebruiken de letters a t.e.m. e.
- Vervolgens voeg je de grid-template-areas eigenschap toe aan de grid container
- Daarin beschrijf je de grid met behulp van de namen

Werken met *named areas*

<https://codepen.io/admkrm/pen/OrPGPE>

Werken met *named areas*

- Om de elementen te spreiden over verschillende cellen herhalen we de naam van het element
- In ons voorbeeld hebben we verschillende elementen herhaald
- De gebieden die we met deze manier creëren moeten rechthoekig zijn
 - We kunnen op dit moment bvb nog geen L-vormige gebieden maken

Werken met *named areas*

Om witruimte te laten (een lege cel), gebruik je een punt, zoals in onderstaand voorbeeld:

```
.elementen {  
  display: grid;  
  grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr;  
  grid-gap: 2rem;  
  grid-template-areas:  
    "a a b"  
    ". d d"  
    "c e e";  
}
```

Werken met *named areas*

Als je grid-area-namen langer zijn dan één karakter, probeer dan toch de grid visueel uit te lijnen. Verschillende spaties kunnen hier geen kwaad.

```
.elementen {  
  display: grid;  
  grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr;  
  grid-gap: 2rem;  
  grid-template-areas:  
    "element-a    element-a    element-b"  
    ".            element-d    element-d"  
    "element-c    element-e    element-e";  
}
```

Grid-template-rows

Grid-template-rows

- Net zoals grid-template-columns kan je ook grid-template-rows gaan beschrijven
- Is zoals met height bij het box-model: je hoeft dit niet steeds te doen, maar het kan
- Ook hier kan je de verschillende meeteenheden gebruiken (ook fr)
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/grid-template-rows>

```
.elementen {  
  display: grid;  
  grid-template-columns: 1fr 1fr 1fr 1fr;  
  grid-template-rows: 25rem 25rem 25rem;  
  grid-gap: 2rem; }
```


De repeat()-functie

- Indien je dat wil kan je voor de eigenschappen grid-template-columns en grid-template-rows gebruik maken van de repeat()-functie
- Hiermee kan je de notatie verkorten
- De code hieronder gebruikt de repeat()-functie om hetzelfde te schrijven als op de vorige slide
- Meer info: <https://developer.mozilla.org/enUS/docs/Web/CSS/repeat>

```
.elementen {  
  display: grid;  
  grid-template-columns: repeat(4,1fr); /* kan ook: 0.5fr repeat(2,1fr) 0.75fr */  
  grid-template-rows: repeat(3,25rem);  
  grid-gap: 2rem; }
```

Grid-elementen uitlijnen

Grid-elementen uitlijnen op de kolommen-as

- We kunnen de elementen binnen een grid op verschillende manieren gaan uitlijnen op de kolommen-as
- Om uit te lijnen gebruiken we de eigenschap align-items
- De standaardwaarde voor deze eigenschap is stretch (element neemt alle hoogte in)
- start: neem enkel de natuurlijke hoogte in en plaats jezelf bovenaan
- Andere waarden: end, center, ...
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/align-items>

Grid-elementen uitlijnen op de kolommen-as

<https://codepen.io/admkrm/pen/xmbeyX>

Grid-elementen uitlijnen op de kolommen-as

We kunnen de `align-self` eigenschap gebruiken om voor individuele elementen de `align-items` eigenschap te overtroeven.

```
.een {  
  grid-area: a;  
  align-self: start;}  
.twee {  
  grid-area: b;  
  align-self: stretch;}  
.drie {  
  grid-area: c;  
  align-self: end;}  
.vier {  
  grid-area: d;  
  align-self: center;}
```

Grid-elementen uitlijnen op de rijen-as

- We kunnen de elementen binnen een grid ook gaan uitlijnen op de rijen-as
- Om uit te lijnen gebruiken we de eigenschap justify-items
- De standaardwaarde voor deze eigenschap is stretch (element neemt alle breedte in)
- start: neem enkel de natuurlijke breedte in en plaats jezelf links
- Andere waarden: end, center, ...
- <https://developer.mozilla.org/en-US/docs/Web/CSS/justify-items>

Grid-elementen uitlijnen op de rijen-as

<https://codepen.io/admkrm/pen/MZYdem>

Grid-elementen uitlijnen op de rijen-as

We kunnen de `justify-self` eigenschap gebruiken om voor individuele elementen de `justify-items` eigenschap te overtroeven.

```
.een {  
  grid-area: a;  
  justify-self: start;}  
.twee {  
  grid-area: b;  
  justify-self: stretch;}  
.drie {  
  grid-area: c;  
  justify-self: end;}  
.vier {  
  grid-area: d;  
  justify-self: center;}
```


Grid strategie

Grid strategie

- Je kan zonder problemen een layout maken waarin meerdere grids gebruikt worden.
- Deze grids kunnen naast elkaar staan
- Maar het is ook mogelijk dat een grid element van één grid tevens ook tot een grid container wordt uitgebouwd
- We spreken dan over geneste grids. De CSS grid layout specificatie beschrijft ook subgrids, maar deze zijn op dit moment niet bruikbaar

Grid strategie

<https://codepen.io/admkrm/pen/PXwrNW>

Grid strategie

- Wanneer je een pagina gaat vormgeven, dan ga je op basis van je ideeën en (eenvoudige) schetsen bepalen waar je één of meerdere grids wil gaan gebruiken
- Het is zeker niet de bedoeling om van je pagina één grote grid te maken
- Je kan dat doen werken, maar dit is nodeloos complex
- Beter is het om vanuit de paginabehoefte te werken met meerdere, eenvoudiger te beheren grids

In deze presentatie

- Grid Layout gebruiken
- Basisvoorbeeld
- Ruimte tussen de elementen met gap
- Positioneren op de grid
- Werken met *named areas*
- *Grid-template-rows*
- Grid-elementen uitlijnen
- Grid strategie

Interface Design Lab 1 - Web - CSS - Grid Layout

Vragen?
kristof.michiels01@ap.be