

GITHUB MET CODESPACES

GitHub is een website waar je code kunt opslaan en delen. Codespaces is een codeeromgeving binnen GitHub waar je code kunt wijzigen en uitvoeren.

Wat zijn GitHub en Codespaces?

GitHub is een website waar je code kunt opslaan en delen.

- GitHub bewaart alle oude versies van je code.
- Code op GitHub kun je gemakkelijk delen met anderen.
- Met GitHub kun je in groepen aan dezelfde code werken.
- Bestanden in GitHub worden bewaard in repositories. Een repository (ook wel afgekort tot repo) is een soort hoofdmap. Voor elk project maak je een aparte repository.
- GitHub werkt op basis van Git. Git is open source software.
- Er zijn veel programmeeromgevingen die via Git kunnen samenwerken met GitHub.

Codespaces is een codeeromgeving binnen GitHub waar je code kunt wijzigen en uitvoeren.

- In Codespaces werkt je met de editor VSCode om je code te wijzigen.
- Wijzigingen in bestanden in je Codespace kun je bewaren in GitHub.
- Je kunt code uitvoeren in je Codespace, bijvoorbeeld door commando's te typen in de terminal.
- Codespaces biedt een Virtual Machine (computer in de cloud) waar je op kunt werken via elke browser. Als je de browser sluit dan wordt de Virtuele Machine op pauze gezet.

Starten met een opdracht

Maak een account in GitHub

1. Ga naar <https://www.github.com/> (gebruikt Chrome of Firefox, in 21/22 werkt dit niet in Safari)
2. Klik op sign-up
3. Gebruik je email adres van school (1xxxxx@emmauscollege.nl)
4. Zorg dat je het wachtwoord dat je kiest terug kunt vinden
5. Kies als username je voornaam met een letter van je achternaam, als die al bezet is voeg je een nummer toe.
Bijvoorbeeld jamesb007
6. Bevestig je account door te klikken op de link in de mail die je ontvangt van GitHub

Maak een Codespace met startcode voor je opdracht

1. De docent geeft je toegang tot een repository op GitHub met startcode voor een opdracht.
2. Klik op de knop "Code", een pop-up-box verschijnt, kies in de pop-up-box de tab "Codespaces", klik op de knop "Create Codespace" om een nieuwe Codespace te maken. De volgende keer kun je de Codespace kiezen die je nu gemaakt hebt.
3. Alle bestanden uit de GitHub repository worden gekopieerd naar jouw Codespace. Dit kan enkele minuten duren.
4. Als je de browser sluit dan wordt je Codespace op pauze gezet. Als je Codespace een maand achter elkaar op pauze staat, dan wordt hij verwijderd.

In je eentje werken aan je opdracht

Bewaar nieuwe versies van je code steeds in Github. Dan heb je een backup als er iets misgaat in Codespaces.

De laatste versie van je code uit je Codespace bewaren op GitHub doe je zo:

1. In de iconenbalk links op je scherm is een icoon voor “source control”. Dit is het derde icoon van boven, als je er even met je muis op staat dan verschijnt de tekst “source control”. Klik op het icoon. Je ziet onder “changes” een lijst met bestanden waarin je wijzigingen hebt gemaakt. Daarboven zie je een knop “Commit & Sync”. Boven de knop zie je een invoerveld met de tekst “Message”.
2. Type een korte beschrijving van je wijziging in het “Message” invulveld. Dit heet een commit message. Klik daarna op “Commit & Sync”.
3. Je code wordt nu bewaard in GitHub. Als alles gelukt is dan zie je de beschrijving van je wijziging terug in GitHub. Controleer dat in GitHub.

Het werkt het best als je aanpassingen doet in kleine stapjes.

- Type steeds een paar regels code en test dan of het doet wat je verwacht had.
- Maak per lesuur één of enkele commits en bewaar dit in GitHub. Een commit is een versie met een aantal kleine wijzigingen die samen iets nieuws toevoegen. Het is niet handig om elke minuut een commit te maken, maar minimaal één commit per les zou wel moeten.

Met zijn tweeën of drieën werken aan je opdracht

Elk teamlid heeft zijn eigen kopie van de code in zijn eigen Codespace. In GitHub staat de gezamenlijke code.

Als je in teams werkt, dan is het opslaan van je code ingewikkelder. Je moet immers zorgen dat jouw wijzigingen en die van je maatje worden samengevoegd. GitHub helpt daarbij.

De laatste versie van je code uit je Codespace bewaren op GitHub doe je zo:

1. **Wijzig en test** : Type steeds een paar regels code en test dan of het doet wat je verwacht had.
2. **Stage** : Zet de gewijzigde bestanden klaar voor de commit. Een commit is een nieuwe versie.
3. **Commit** : Type een korte beschrijving waaronder je de nieuwe versie terug kan vinden.
4. **Pull** : Haal de wijzigingen van teamgenoten uit Github binnen in jouw Codespace.
5. **Push** : Duw je commit in Codespace naar je repository op GitHub.

Stap 2, 3, 4, en 5 worden direct achter elkaar gedaan als je klikt op de knop “Commit & Sync”. Als je in teams werkt, dan kan het zijn dat je maatje iets in GitHub bewaart, terwijl jij in jouw Codespace aan het werk bent. De wijzigingen van jouw maatje komen niet automatisch in jouw Codespace, zodat jij ongestoord verder kunt coderen. Als jij na je maatje wijzigingen in GitHub bewaart, dan probeert GitHub de wijzigingen van jou en je maatje automatisch samen te voegen. Als jullie dezelfde regels in hetzelfde bestand gewijzigd hebben, dan lukt het samenvoegen niet automatisch. CodeSpace geeft dan aan dat er een merge-conflict is. Jij moet dan zelf aangeven welke wijzigingen GitHub moet kiezen. Daarna klik je op “Continue” om te zorgen dat alle stappen uit “Commit & Sync” worden afgemaakt.

[Deze video legt uit hoe je merge-conflicten in Codespaces oplost](#) . Als je goede afspraken maakt over wie wat doet, dan heb je weinig merge-conflicten.

Als je langer dan een dag niet aan je code gewerkt hebt, dan is het handig om de laatste wijzigingen van jullie gezamenlijke code in GitHub binnen te halen. Dat heet “Pull”. Onze Codespace is zo ingesteld, dat je op het pijltje naast “Commit & Sync” kunt drukken om te pullen. Pullen kan alleen als je na je laatste commit geen wijzigingen meer hebt gedaan.

Met zijn vieren of meer werken aan je opdracht

In grotere teams worden er heel veel veranderingen tegelijk doorgevoerd. De gezamenlijke code wijzigt daardoor heel vaak. Dat is onhandig.

Het werkt in grote teams handiger als je het werk verdeelt in branches. Vraag hierover uitleg aan je docent, als jullie daaraan toe zijn.

Veelgestelde vragen

GitHub 404 fout

Ik heb via email een link ontvangen om toegang te krijgen tot een repo, maar als ik op de link druk dan krijg ik een 404 fout. Wat moet ik doen?

Login op GitHub en druk daarna nogmaals op de link.

Merge conflict

Ik heb een merge conflict, hoe los ik dat op?

Kijk deze video, daarin wordt uitgelegd hoe je een merge conflict in Codespaces oplost.

<https://www.youtube.com/watch?v=HosPml1gkrq>

Als je er met de video niet uitkomt en er is niemand in de buurt die je kan helpen, dan kun je het volgende doen.

- Maak een nieuwe Codespace. In de nieuwe Codespace wordt de laatste versie van de code van GitHub ingelezen.
- Knip en plak de wijzigingen van je oude Codespace naar je nieuwe Codespace.
- Test of je code het doet, haal de fouten eruit.
- Bewaar je wijzigingen in GitHub door in je nieuwe Codespace op Commit en Sync te klikken.

Schermdelen

Ik wil mijn scherm delen met iemand anders, hoe doe ik dat?

In de iconenbalk links op je scherm zie een soort gebogen pijl. Dit is de extension "live-share". Hiermee kun je je scherm delen met andere GitHub gebruikers.

Deze functie is bedoeld om samen snel een klein probleem op te lossen. Gebruik hem niet meer dan een paar minuten per les. Echte programmeurs verdelen het werk, maken elk hun eigen stuk code in hun eigen Codespace en delen het dan via GitHub. Dat moet jij ook leren.

Werken met bestanden in Codespaces

Ik wil een nieuw bestand maken, de naam van een bestand veranderen, een bestand uploaden, bestanden downloaden of andere dingen met bestanden of mappen doen. Hoe doe ik dat?

- Met bestanden werken doe je het gemakkelijkst in Codespaces.
In de kolom met iconen links op je scherm zie je bovenaan een icoontje met twee velletjes papier. Klik daarop. Je ziet nu een lijst met al je bestanden en mappen. Mappen kun je uitklappen. Als je dubbelklikt op een bestand, dan wordt het geopend. Als je met je rechtermuisknop op een bestand of map klikt, dan verschijnt er een drop-down menu waarin je meer met het bestand of de map kunt doen.
- Een nieuw bestand of map aanmaken:
Als je muis op de lijst met bestanden staat, dan zie je vlak boven de lijst twee icoontjes met een +. Als je op de linker klikt, dan maak je een nieuw bestand. Als je op de rechter klikt, dan maak je een nieuwe map.

- De naam van een bestand of map veranderen:
Klik met de rechtermuisknop op een bestand of map. Er verschijnt een drop-down menu. Kies "Rename..." in het pull-down menu. Pas de naam aan en druk op Enter.
- Een bestand verplaatsen:
Sleep het bestand van de ene naar de andere map.
- Een bestand uploaden:
Sleep een bestand van je bureaublad naar het lijstje bestanden in Codespaces.
Een andere manier om een bestand te uploaden:
Ga op een map staan, klik op de rechtermuisknop, een pull-down menu verschijnt, kies "Upload..." in het pull-down menu.
- Meerdere bestanden selecteren:
Klik op het bovenste bestand. Beweeg je muis naar een bestand verder naar onderen. Houdt SHIFT ingedrukt terwijl je op het onderste bestand klikt.

De Github website gebruiken

Waarvoor heb ik de Github website nodig, code aanpassen en uitvoeren doe ik toch in Codespaces?

Dat klopt, je gebruikt de Github website vaak alleen om in te loggen en je Codespace te starten. Code aanpassen en uitvoeren doe je in je Codespace. Toch zijn er een aantal handige functies op de Github website.

- Repo's zoeken:
Links in het scherm staan de repo's die je recent en vaak gebruikt hebt. Door op een repo te klikken wordt deze geladen. De link van de repo staat bovenin je browser.
 - Bekijken wat er in een repo zit:
Je kunt snel zien wat er in een repo zit door op de bestanden of mappen in de repo te klikken.
 - Bekijken wat er gewijzigd is:
Je kunt alle wijzigingen in een repo terugzien. Een lijst met de laatste wijzigingen krijg je door te klikken op het aantal commits, onder de groene knop met "Code". Van elke commit kun je zien wat er is gewijzigd, klik daarvoor op het nummer van de commit aan het einde van de regel.
 - Alle bestanden uit een repo downloaden:
Je kunt alle bestanden in een repo downloaden in een zip-bestand. klik op de groene knop "Code" en kies in het menu dat verschijnt voor "Download ZIP".
-