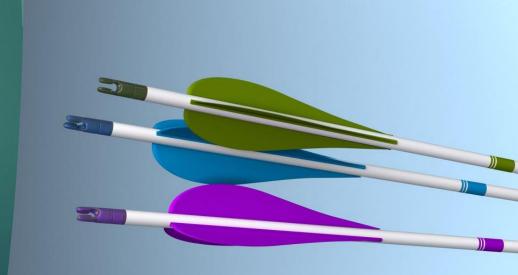


# Testowanie Automatyczne II

WYKŁAD 1

## O zaliczeniu

- Warunkiem zaliczenia jest dostarczenie projektu testów automatycznych napisanych przy użyciu narzędzia Cypress
- Należy dostarczyć do 23.06.2023
  - Opis testów
  - Wynik testów
  - ▶ Repozytorium z testami
  - Jeżeli testy opierają się na waszym projekcie to wymagane elementy do jego uruchomienia



## O zaliczeniu bazowa ocena

- Ocena
  - 3.0 Należy dostarczyć10 testówautomatycznych
    - Każdy test musi się składać z akcji i asercji
    - ▶ Testy muszą przechodzić



# O zaliczeniu poprawienie oceny

- Dodatkowe +0,5 do oceny za każde z:
  - Rozszerzenie raportowania testów przez raport HTML
  - Fixtures
  - Użycie cypress.json do konfiguracji
  - ▶ Tagi
  - PageObject
  - Praca w zespole
    - wzrost ilości testów (12 testów per osoba)
  - Dashboard

# Czym jest Cypress?

- Jest to narzędzie testów Automatycznych używające języka JavaScript oraz Node.js
- Składa się z:
  - Cypress Test Runner
  - Cypress Dashboard



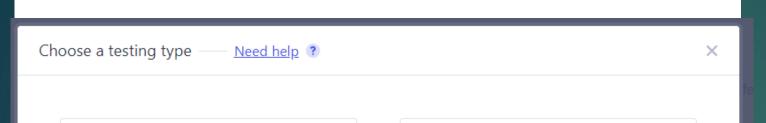
# Cypress

- Jak działa Cypress?
  - W maszynie wirtualnej node.js jest wystawiony uruchomiony test runner.
  - Test runner jest odpolany w postaci aplikacji web.
  - Gdy uruchomimy grupę testów zostanie uruchomiony w nowym oknie (z linii poleceń w trybie headless)
  - Oznacza to że egzekucja kodu jest od wewnątrz przeglądarki



# Trochę o wersjach Cypress

- Wersja 10+ (najnowsza wersja to 12.10)
  - Zmieniła:
    - ▶ Konfigurowanie
    - Natywne działanie i wybór plików testowych
    - Kompatybilność z paczkami
    - Usunęła plugin file i przeniosła jego funkcjonalność do nowego config
- ► Wersją 9.7
- ▶ Co robić? Jak żyć?





#### **E2E Testing**

Build and test the entire experience of your application from end-to-end to ensure each flow matches your expectations.

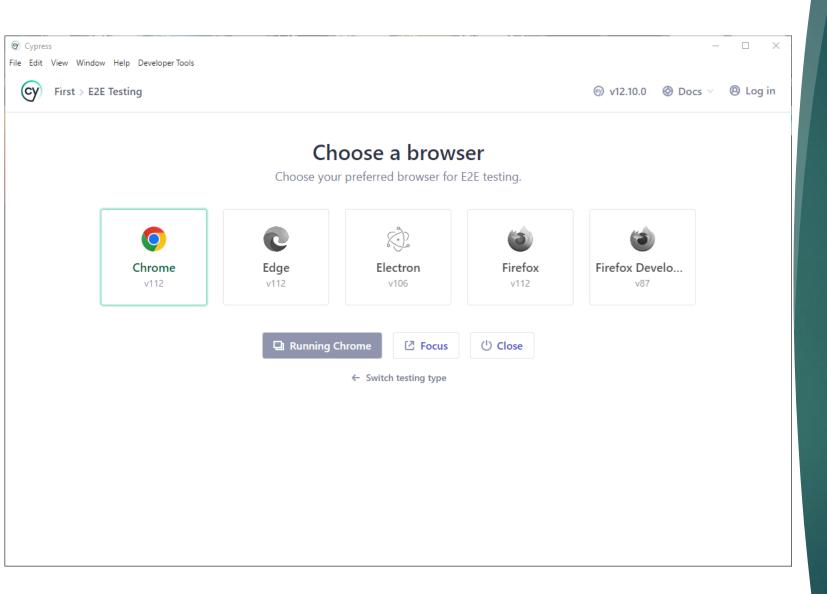
Running

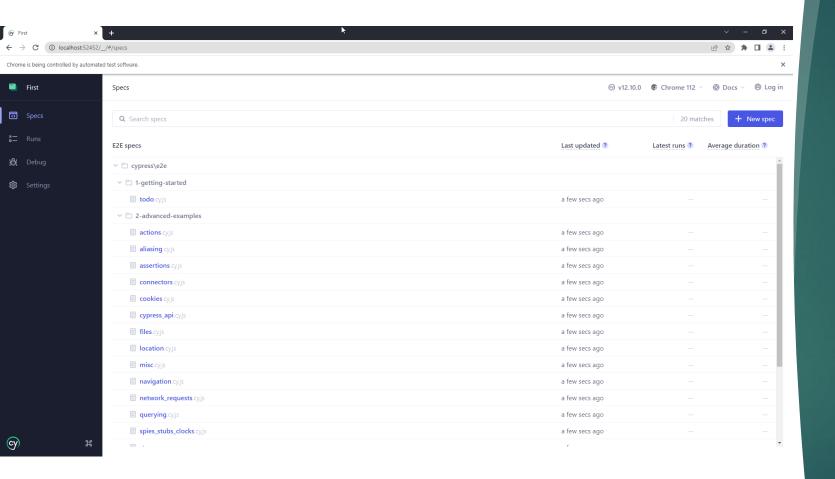


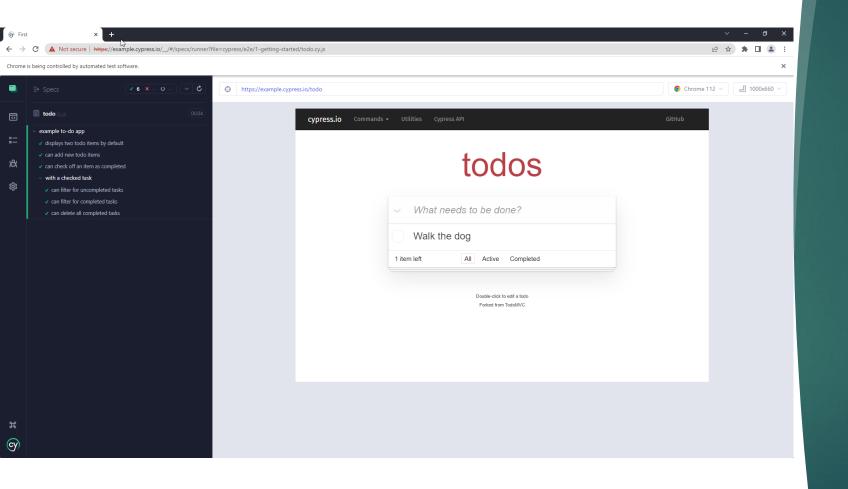
#### **Component Testing**

Build and test your components from your design system in isolation in order to ensure each state matches your expectations.

Not Configured







# Cypress Przeznaczenie



- ▶ Testów End-to-End
- Testów Integracyjnych
- Testów Jednostkowych

# Atuty



- Co daje nam cypress:
  - Szybkie, skuteczne i wygodne narzędzie
  - Cypress umożliwia łatwe zrównoleglenie testów
  - Wbudowane cofanie się w krokach testów
  - Wbudowane nagrywanie wyników przejścia testów
  - Obniżona zależność od wersji przeglądarki
  - ▶ Brak zależności Webdriver Browser
  - Rozszerzalność

# Wady



- Co cypress nam uniemożliwia:
  - Działania na wielu zakładkach
  - Działania na wielu przeglądarkach
  - Działania na cross-origin
    - ► Eksperymentalnie od wersji 12

# Wymagania



- Co jest wymagane do działania cypress:
- System operacyjny
  - ▶ macOS 10.9+(64bit)
  - ▶ Ubuntu 12.04+(64bit)
  - ▶ Windows 7+(64bit)
- ► Node.js
  - ▶ Wraz npm
- ► Edytor wspierający składnie JS
  - ▶ Visual Studio Code

# Instalacja npm



- ► Polecenie instalacyjne node js:
  - ▶ Bazowe:
    - npm install cypress
  - Dołączanie do istniejącego jako element developerski
    - npm install cypress --save-dev
- ▶ Pierwsze uruchomienie
  - ./node\_modules/.bin/cypress open
  - ▶ npx cypress open

# Często spotykane problemy



- Najczęstszy problem w Windows
  - Brak możliwości wykonywania skryptów
    - Umożliwienie Egzekucji skryptów:
      - Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
  - Polecenie "npx cypress open" nie wymaga uprawnienia do uruchamiania skryptów

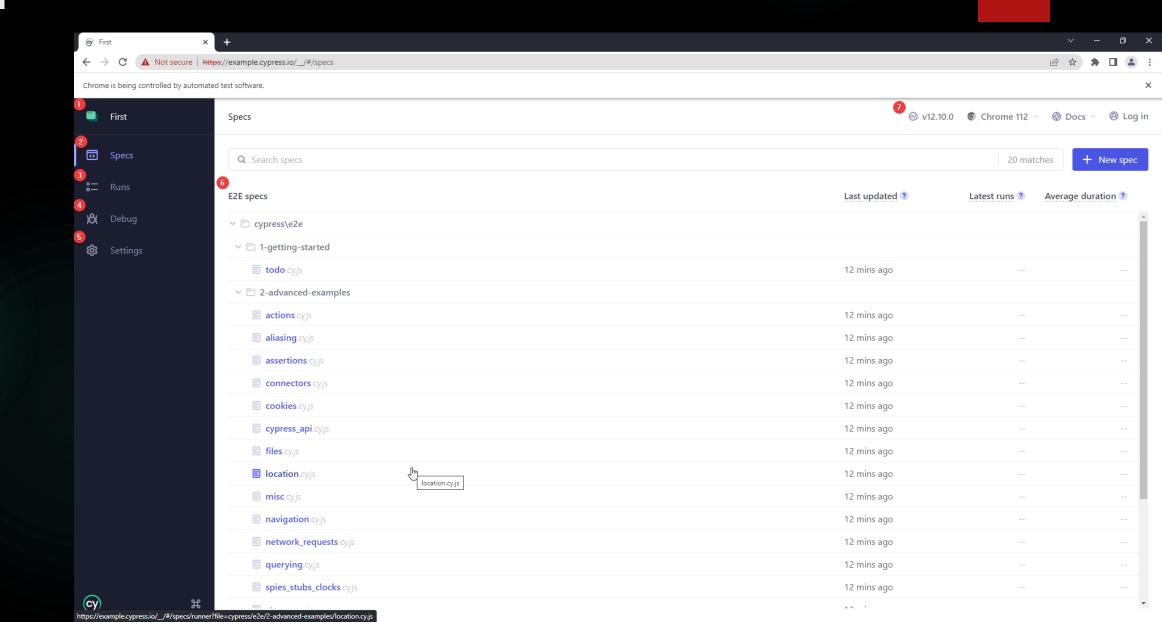
U

First > E2E Testing Choose a browser Choose your preferred browser for E2E testing. 9 Chrome Edge Electron Firefox Firefox Develo... v112 v112 v106 v112 6 Focus (¹) Close Running Chrome

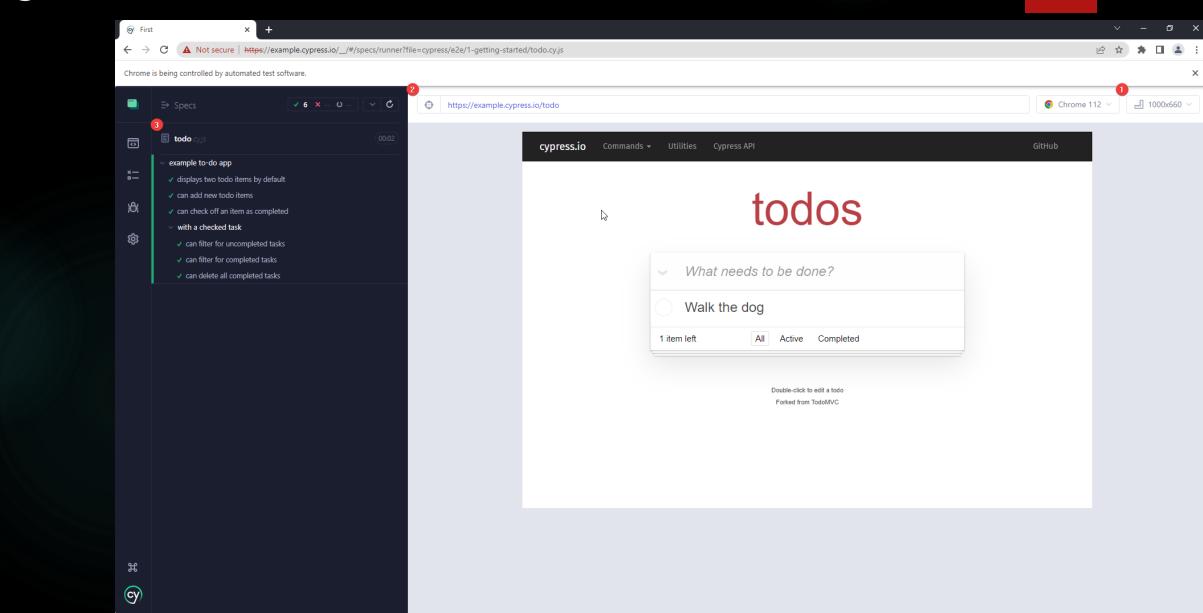
← Switch testing type

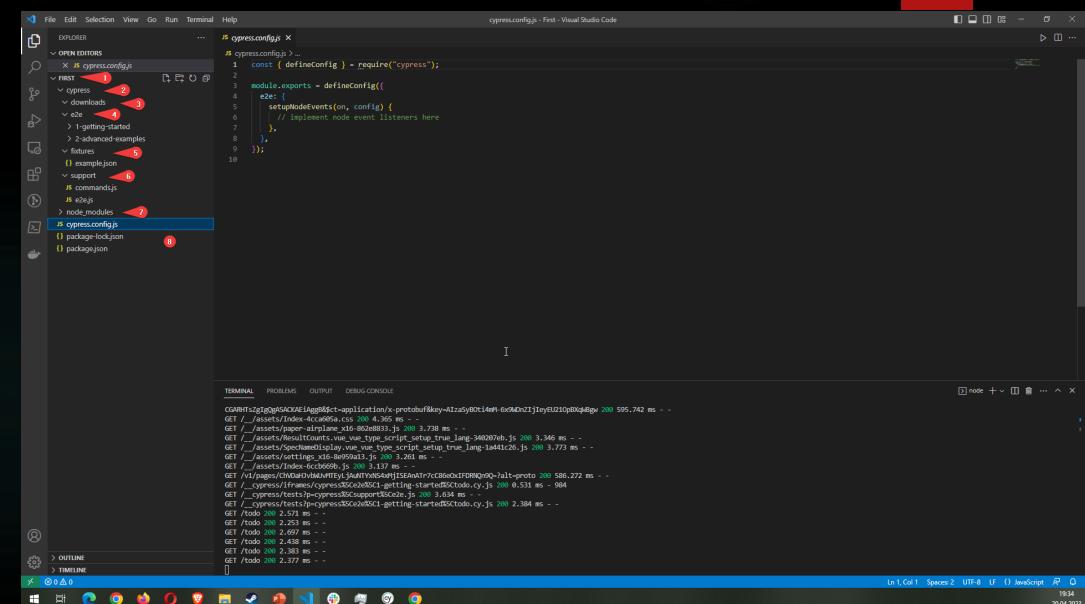
B

File Edit View Window Help Developer Tools



U





20.04.2023

## Stand-alone



- Alternatywna Opcja
  - Cypress pobieranie bezpośrednie
    - Ma to służyć do szybkiego sprawdzenia narzędzia a nie do pełnego devolpmentu
    - Nie ma opcji nagrywania testów do Dashboard

## Składnia



- Język opisowy testów z którego korzysta cypress to mocha.js
  - ▶ Zatem używamy tzw. Hooks do opisywania
    - ▶ Do dyspozycji mamy:
      - ▶ Describe
      - ▶ Context
      - ▶ It
      - ▶ Before
      - ▶ BeforeEach
      - ▶ After
      - ▶ AfterEach

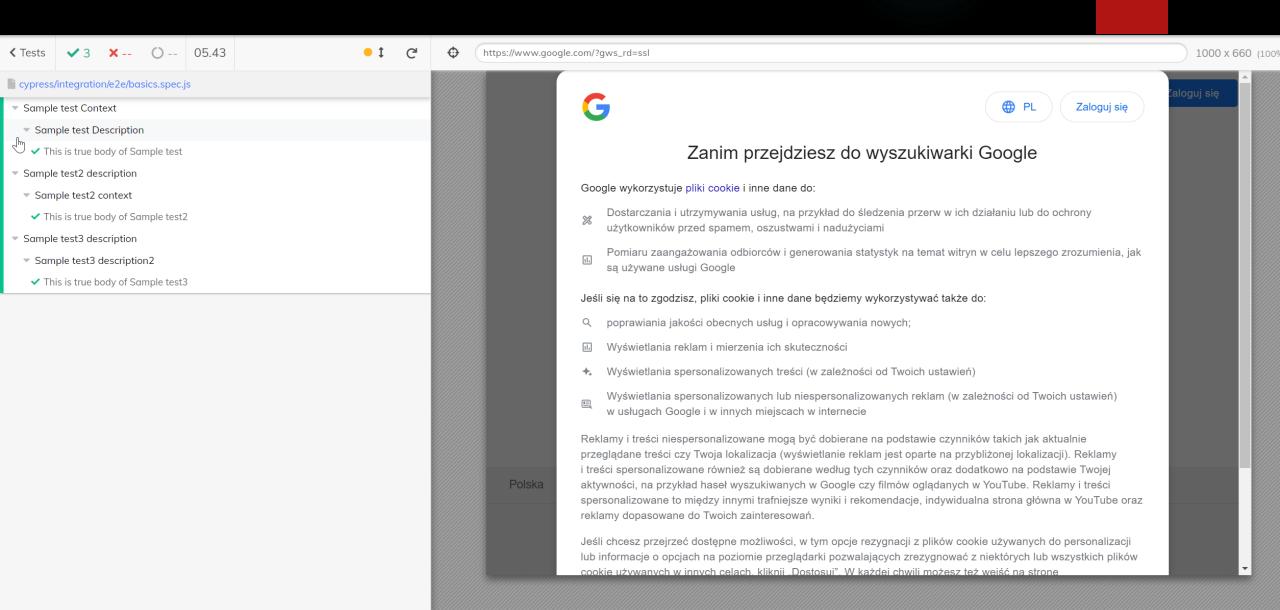
# Przykład 1

```
cypress > integration > e2e > JS basics.spec.js > ...
       <reference types="cypress" />
       describe('Sample test', function(){
           it('This is true body of Sample test', function(){
               expect(true).to.equal(true);
               cy.visit("http://www.google.com");
           })
       })
       describe('Sample test2', () => {
 10
 11
           it('This is true body of Sample test2',()=>{
               expect(true).to.equal(true);
 12
               cy.visit("http://www.google.com");
 13
 14
           })
 15
 16
```

# Przykład 2

```
cypress > integration > e2e > Js basics.spec.js > 🕅 describe('Sample test2 description') callback > 🕅 context('Sample test2 context') callback > 🕅 it('This is true body of S
       /// <reference types="cypress" />
       context('Sample test Context', function () {
           describe('Sample test Description', function () {
               it('This is true body of Sample test', function () {
                    expect(true).to.equal(true);
  6
                    cy.visit("http://www.google.com");
       describe('Sample test2 description', () => {
 10
           context('Sample test2 context', () => {
 11
               it('This is true body of Sample test2', () => {
 12
                    expect(true).to.equal(true);
 13
                    cy.visit("http://www.google.com");
 14
 15
 16
 17
 18
       describe('Sample test3 description', () => {
 19
           describe('Sample test3 description2', () => {
 20
               it('This is true body of Sample test3', () => {
 21
                    expect(true).to.equal(true);
 22
                    cy.visit("http://www.google.com");
 23
               })
 24
 25
 26
```

# Przykład Działania 1



# Assercje

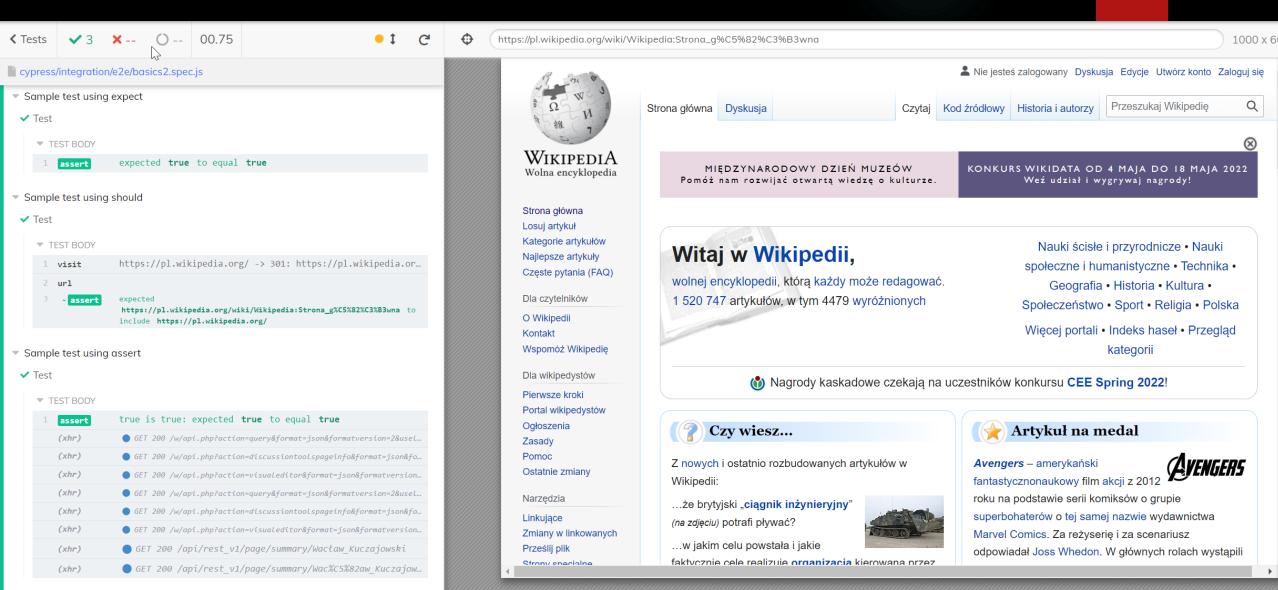
- Język asercji z którego korzysta cypress to chai.js
  - ▶ Do dyspozycji mamy:
    - ► Asercje typu BDD
      - ▶ Expect
        - ▶ Wolna funkcja
      - ► Should
        - ▶ Łańcuhowa funkcja
    - ► Asercje typu TDD
      - Assert



# Przykład 3

```
cypress > integration > e2e > JS basics2.spec.js > ...
      /// <reference types="cypress" />
      describe('Sample test using expect', function () {
           it('Test', function () {
               expect(true).to.equal(true);
       })
      describe('Sample test using should', () => {
          it('Test', () => {
               cy.visit("https://pl.wikipedia.org/");
 11
               cy.url().should('include',"https://pl.wikipedia.org/");
 12
 13
      })
      describe('Sample test using assert', () => {
          it('Test', () => {
               assert.equal(true, true, 'true is true');
          })
 21
      })
 22
```

# Przykład Działania 2



## Polecenia

- Co do samych poleceń cypress
  - Mamy do dyspozycje funkcje główne
    - cy.visit()
      - visit ma jedno ograniczenie
        - Nie można odwiedzać więcej niż jednej domeny w ramach funkcji it()
    - cy.get()
      - Nasze główne narzędzie do wybierania elementów
      - Działa na selektorach CSS
    - cy.url()
      - ▶ Pobiera obec<u>ny url</u>



# Polecenia Interakcji

- Co do samych poleceń cypress
  - Mamy do dyspozycje funkcje łańcuchowe wykonujące akcje
    - ▶ .click()
      - ▶ Stare dobre kliknięcie
    - ▶ .clear()
      - Czyści input wspierający polecenie clear
    - ▶ .type()
      - Wpisywanie tekstu obsługuje symulacje przycisków
    - ▶ .submit()
      - Wysyła submit na form
    - ▶ .focus()
      - ▶ Ustawia focus na elemencie



# Przykład 4

```
ess > integration > e2e > JS basics3.spec.js > ...
  /// <reference types="cypress" />
  describe('User can close cookie popup', function () {
      it('Close by ok button', function () {
          cy.visit("http://www.google.com");
          cy.viewport(1920,1080);
          cy.get('#L2AGLb > .QS5gu').should("be.visible");
          cy.get('#L2AGLb > .QS5gu').click();
          cy.get('#L2AGLb > .QS5gu').should("not.be.visible");
      })
      it('Personalize should be avaible', function () {
          cy.visit("http://www.google.com");
          cy.viewport(1920,1080);
          cy.get('#VnjCcb > .QS5gu').should("be.visible");
          cy.get('#VnjCcb > .QS5gu').click();
          cy.url().should('include',"https://consent.google.com/");
      })
  })
```

# Polecenia Szukające

- Co do samych poleceń cypress
  - Mamy do dyspozycje funkcje poruszania się po DOM
    - .children()
      - Wszystkie dzieci danego obiektu
    - .parents()
      - Wszyscy rodzice danego obiektu
    - ▶ .next()
      - ▶ Najbliższy brat/siostra obiektu
    - ▶ .find()
      - Element w strukturze obiektu o specyficznym selektorze
    - ▶ .filter()
      - Od filtrowanie elementów
    - .within()
      - ► Funkcja działania na zbiorze elementów



# Przykład 5

```
ss > integration > e2e > JS basics4.spec.js > ...
  /// <reference types="cypress" />
  describe('User can google Wikipedia', function () {
      it('Queary and Url after googling should containt Wikipedia', function () {
          cy.visit("http://www.google.com");
          cy.viewport(1920,1080);
          cy.get('#L2AGLb > .QS5gu').should("be.visible");
          dy.get('#L2AGLb > .QS5gu').click();
          cy.get('#L2AGLb > .QS5gu').should("not.be.visible");
          cy.get("input[name='q']").clear().type('Wikipedia{enter}');
          cy.get("div[data-async-context='query:Wikipedia']").should('be.visible');
          cy.url().should('include', "Wikipedia");
      it('User should be able to go from search to page', function () {
          cy.viewport(1920,1080);
          cy.get("div[data-async-context='query:Wikipedia']").children().first().children().children()
            .first().next().children().first().find('a[href*="wikipedia.org/wiki/Wikipedia"]').eq(0).click();
            cy.url().should('include',"https://pl.wikipedia.org/");
      })
```

## Uruchamianie

- Cypress może pracować również bez okna z linii poleceń
- ▶ Na start mamy polecenie
  - ▶ npx cypress run
- Uruchomi wszystkie testy z konfiguracją zgodną z cypress.json
- Na koniec wykonania zwróci wynik w tabeli z informacją przechodzenia testów



# Uruchamianie

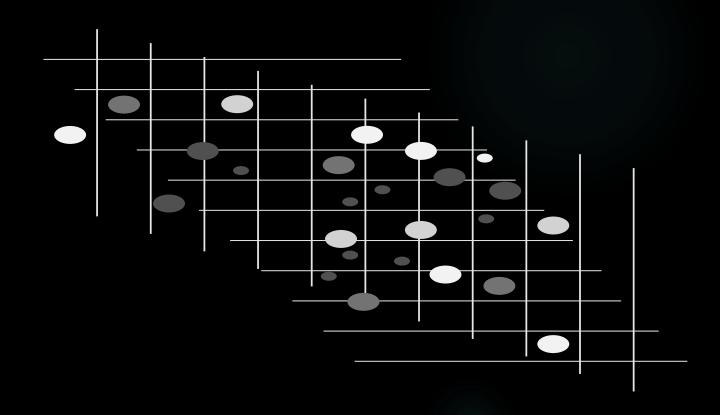
- Wynik zawiera
  - Nazwy plików
  - ▶ Czas trwania testu
  - ▶ Ilość testów
  - ► Ilość testów które przeszły
  - ► Ilość testów które nie przeszły
  - ► Ilość testów oczekujących
  - ► Ilość testów pominiętych

	Spec		Tests	Passing	Failing	Pending	Skipped
V	1-getting-started/todo.spec.js	00:03	6	6	-	-	-
V	2-advanced-examples/actions.spec.js	00:14	14	14	-	-	-
<b>V</b>	2-advanced-examples/aliasing.spec.j s	00:02	2	2	-	-	-
<b>v</b>	2-advanced-examples/assertions.spec .js	00:03	9	9	-	-	-
<b>v</b>	2-advanced-examples/connectors.spec .js	00:02	8				-
✓	2-advanced-examples/cookies.spec.js	00:01	5				-
<b>V</b>	2-advanced-examples/cypress_api.spe c.js	00:02	12	12	-	-	-
<b>V</b>	2-advanced-examples/files.spec.js	00:01	4				-
<b>v</b>	2-advanced-examples/local_storage.s pec.js	00:01	1				-
<b>V</b>	2-advanced-examples/location.spec.j s	00:01	3	3	-	-	-
<b>V</b>	2-advanced-examples/traversal.spec. js	00:03	18	18	-	-	-
<b>v</b>	2-advanced-examples/utilities.spec. js	00:03	5	5	-	-	-
<b>v</b>	2-advanced-examples/viewport.spec.j s	00:03	1	1	-	-	-
<b>V</b>	2-advanced-examples/waiting.spec.js	00:06	2	2	-	-	-
<b>V</b>	2-advanced-examples/window.spec.js	00:01	3	3	-	-	-
V	e2e/basics.spec.js	00:04	3				-
V	e2e/basics2.spec.js	00:05	3				-
<b>V</b>	e2e/basics3.spec.js	00:04	2				-
<b>V</b>	e2e/basics4.spec.js	00:05	2				-
<b>V</b>	e2e/firsttest.spec.js	00:06	1				-

# Dodatkowe opcje

# cypress

- Cypress sam zrzuci na dysk
  - Zrzuty Ekranu
  - Nagrania Ekranu
- Te zachowanie można zmienić przez plik cypress.json



## Uruchamianie



- Mamy Również opcje uruchamiania pojedynczych plików
  - npx cypress run --spec "adres pliku"
- Również całego folderu
  - ▶ npx cypress run --spec "adres folderu\\*"

# Przykład 6



===== ( <u>Run</u>	Finished)		======	======	======	======		
	Spec		Tests	Passing	Failing	Pending	Skipped	
V	e2e/basics.spec.js	00:04	3				-	
<b>V</b>	e2e/basics2.spec.js	00:04	3	3	-	-	-	
V	e2e/basics3.spec.js	00:03	2	2	-	-	-	
V	e2e/basics4.spec.js	00:05	2	2	-	-	-	
V	e2e/firsttest.spec.js	00:06	1	1	-	-	-	
<b>√</b>	All specs passed!	00:25	11	11	-	-	-	
S D:\Workspaces\Cypress\Installation1> npx cypress runspec ".\cypress\integration\e2e\*"								

(Run Finished)

Spec Tests Passing Failing Pending Skipped

✓ e2e/basics4.spec.js 00:08 2 2 - - 
✓ All specs passed! 00:08 2 2 - - 
PS D:\Workspaces\Cypress\Installation1> npx cypress run --spec ".\cypress\integration\e2e\basics4.spec.js"