



Þróun á stafrænum lausnum nútímans

með áherslu á aðgengismál

.or!go.



Unnur Sól Ingimarsdóttir

Hugbúnaðarsérfræðingur hjá Origo



Jón Bjarni Ólafsson

Hugbúnaðarsérfræðingur hjá Origo

Aðgengismál á vefnum.

Afhverju þarf að gæta að gæðum?



.or!go.

WCAG

(Web Content Accessibility Guidelines)

**Staðall til að tryggja að vefurinn sé
aðgengilegur öllum**

- Undirstöðuatriði (e. Principles)
- Leiðbeiningar (e. Guidelines)
- Viðmið um árangur (e. Success Criteria)
- Fullnægjandi og ráðgefandi tækni
(e. Sufficient and Advisory Techniques)



Viðmið um árangur



WCAG 2.1

Level AAA

Level AA

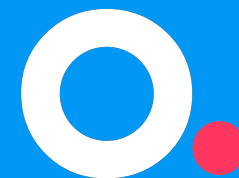
Level A

“aðgengileg vefsíða”

3 hópar sem að hafa áhrif á aðgengisgæði veflausnar

- 1 Hönnuðir
- 2 Forritarar
- 3 Efnishöfundar

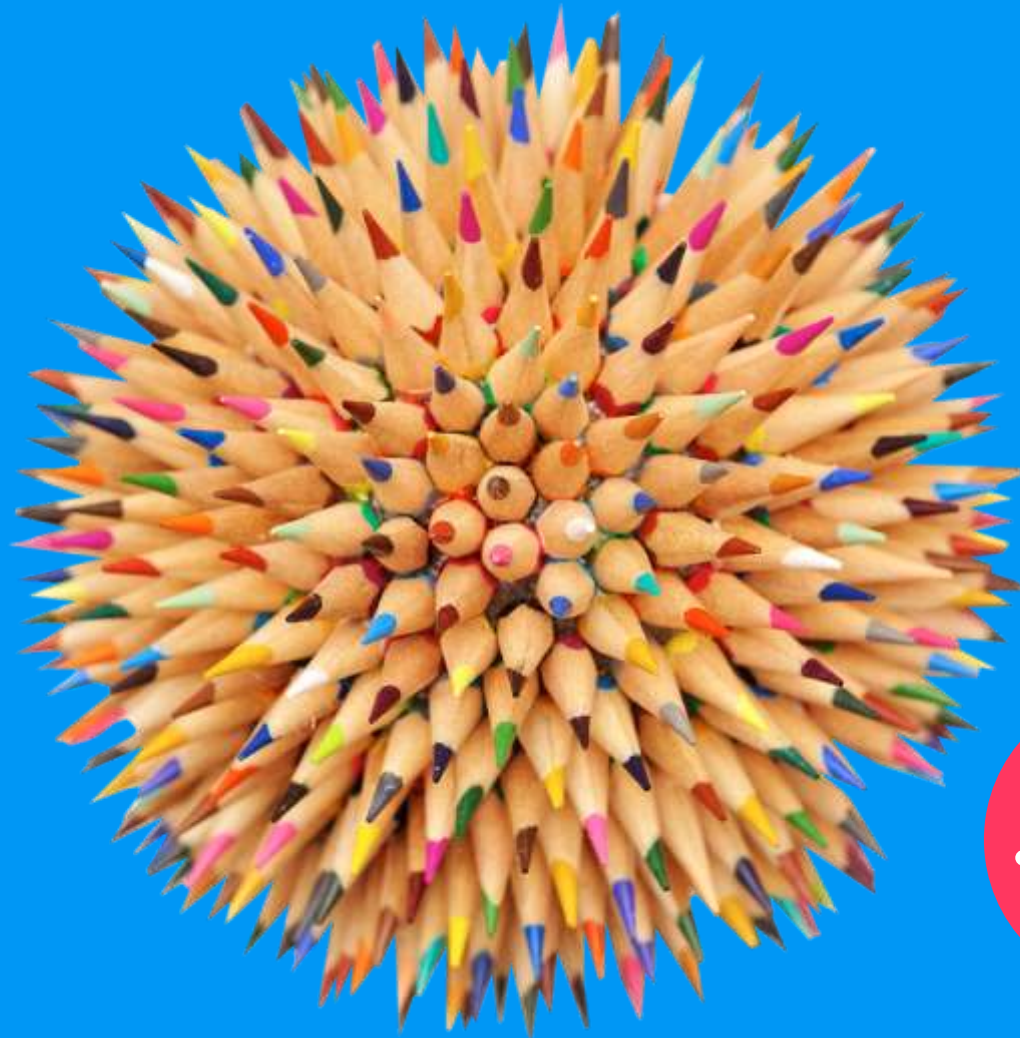




Ef ekki er hugað að aðgengismálum strax á hönnunarstigi verkefnisins er mun erfiðara að finna og laga villur

Hlutverk hönnuðar.

að gera vefinn aðgengilegan fyrir alla



.or!go.



Primary

900	700	600	500	400	300	200
						
#114389	#1E47DC	#016FF9	#0295F5	#80CAFA	#E2F3FC	#F5FBFE
900	700	600	500	400	300	200
						
#8E3A09	#BE5A05	#DD6C09	#FF8300	#FFA363	#FFF3E6	#FFF9F3
900	700	600	500	400	300	200
						
#005D6A	#006A77	#009B9E	#06B7A7	#ABE7E1	#EDF9F8	#F6FCFC

Litanotkun

Skýr litaskil



Contrast

Select and scan for contrast issues on gradients, images, blends, and fills.

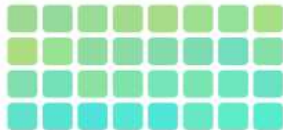
Contrast

×

Select Scan



#291E54



32 Samples

Smallest Contrast Ratio

9.06 : 1

Normal Text

AA AAA

Large Text

AA AAA

Graphics

AA

☒ Enable Smart Sample for layer

?

Litanotkun

Skýr litaskil

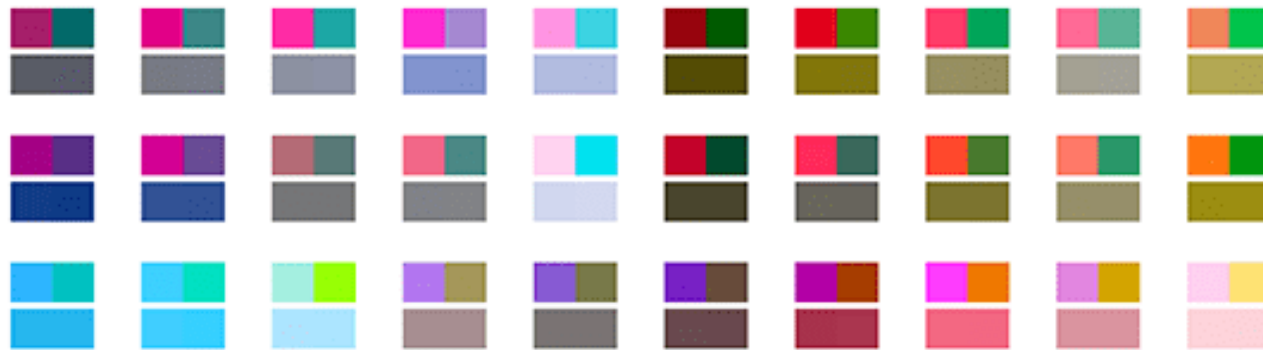


Litanotkun

Þegar hannað er fyrir litblinda



1. Skýr litaskil hjálpa einnig litblindum
2. Það eru ákveðnar litasamsetningar sem ætti að forðast



3. Aldrei nota liti eina og sér til að koma upplýsingum á framfæri eða gefa til kynna aðgerðir.
 - Hægt er að nota aðrar leiðir t.d. í formi **texta** eða **tákna**.

Litanotkun

Þegar hannað er fyrir litblinda



Regular vision



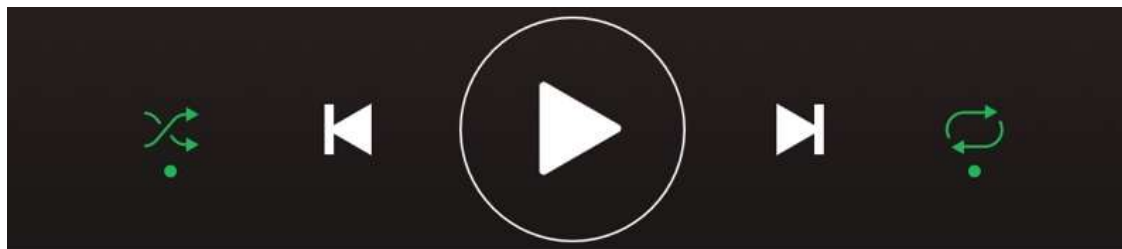
Green-type colorblindness (common)



Red-type colorblindness (rare)

Litanotkun

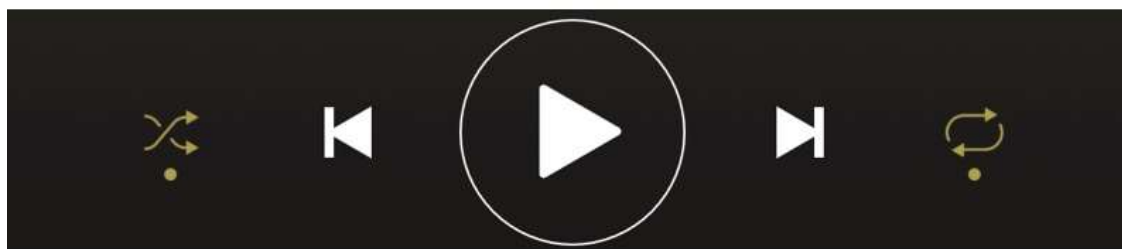
Þegar hannað er fyrir litblinda



Regular vision



Green-type colorblindness (common)

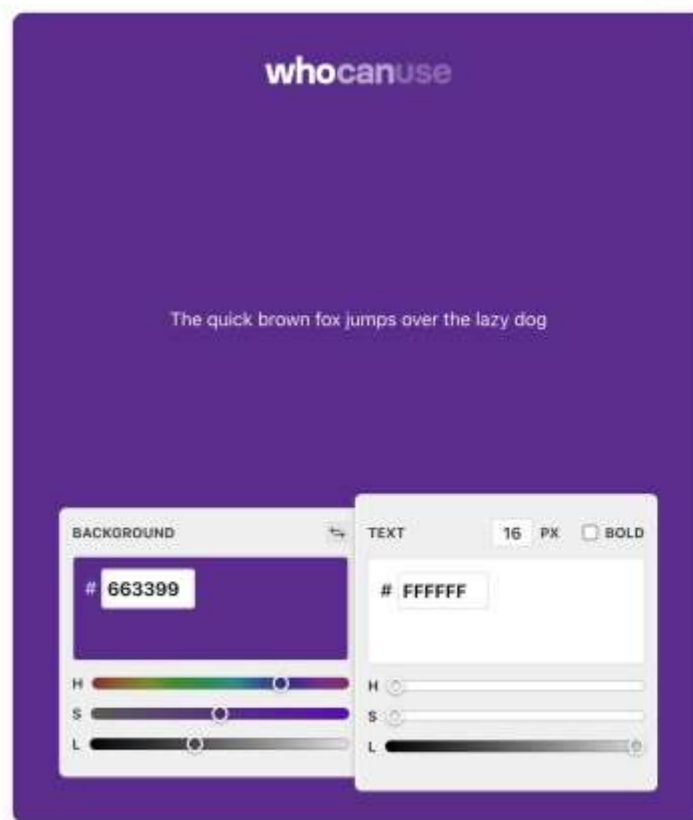
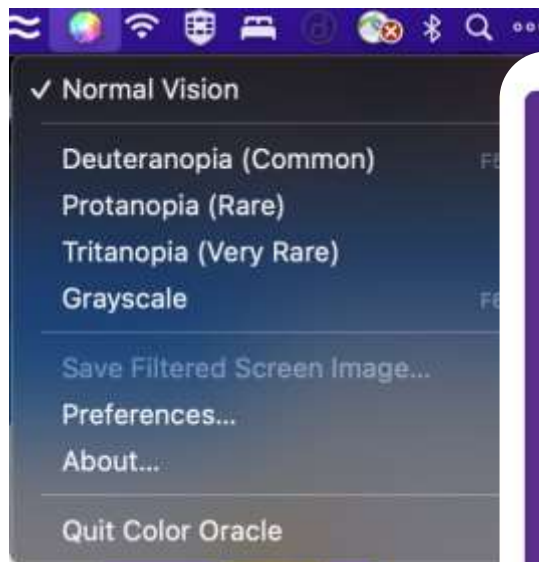


Red-type colorblindness (rare)



Color Oracle og WhoCanUse.com

Tól til að sjá liti eins og litblindir



Who can use this color combination?

Contrast Ratio	8.41:1	WCAG Grading	AAA
 Regular Vision (Trichromatic) 🌈	Can distinguish all three primary color, little to no blurriness	What I see	 68% affected
 Protanomaly 🌈	Reduced sensitivity to red - trouble distinguishing reds and greens	What I see	 1.3% affected
 Protanopia 🌈	Red blind - Can't see reds at all	What I see	 1.5% affected
 Deuteranomaly 🌈	Reduced sensitivity to green - Trouble distinguishing reds and greens	What I see	 5.3% affected
 Deuteranopia 🌈	Green blind - Can't see greens at all	What I see	 1.2% affected

Smellanleg svæði

Takkar, hlekkir og innsláttarreitir

Clickable Areas

First Name

Last Name

Press me



Stöður og áhrif



Focus state

Aðgerð nr. 1

Aðgerð nr. 2

Aðgerð nr. 3

Hover effect

Hefja umsóknarferli



Pressed state

Hefja umsóknarferli

Skýr skref og endurgjöf



island.is

Logged in

[Learn more here](#)

Netfang

jon@jonsbakari.

Ógilt netfang. Athugaðu hvort netfang sé rétt slegið inn

Back

Continue →

✓

✓

3

Staðlað og aðgengilegt letur



Staðlað letur

- ☐ Röðun
frá hægri eða vinstri
(ekki miðju)
- ☐ Línubil
Að minnsta kosti 1.5x
leturstærð
- ☐ Málsgreinabil
Að minnsta kosti 1.5x
línubil
- ☐ Málsgreinabreidd
Mesta lagi 80 bókstafir,

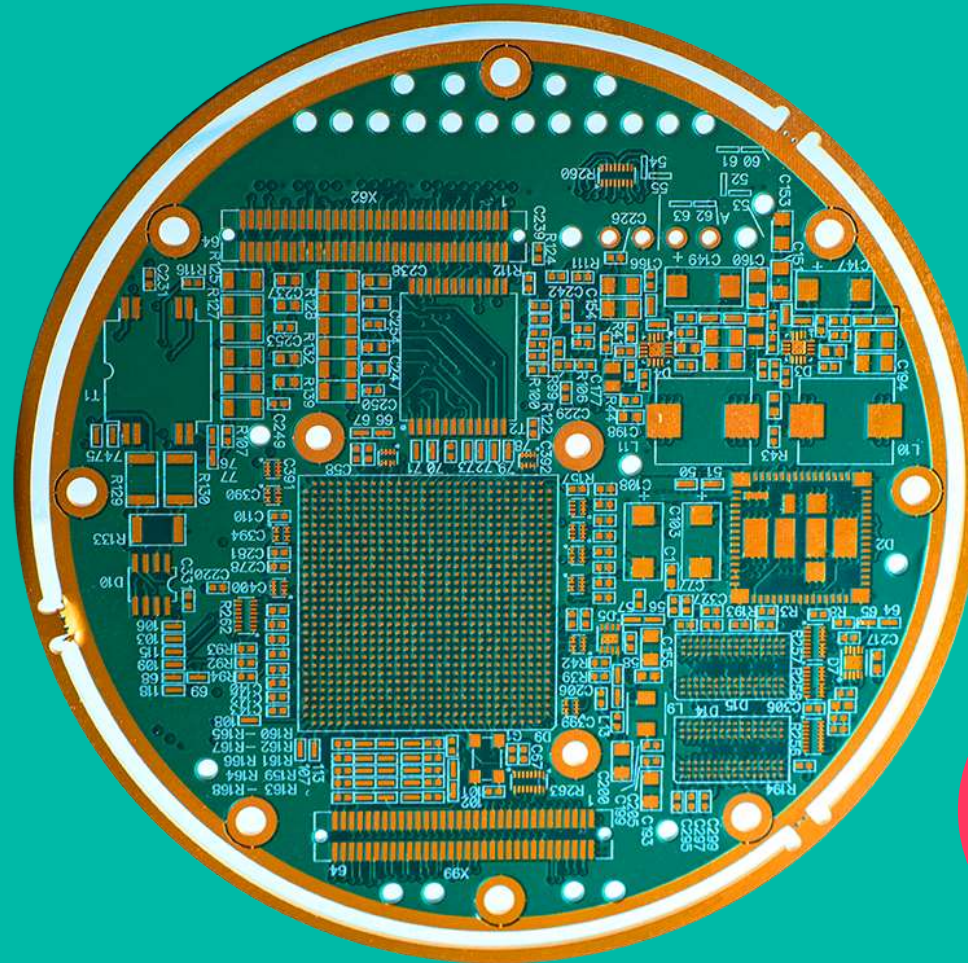
The diagram illustrates a standard letter layout with a header, a main body, and a footer. The body text is organized into paragraphs, with a vertical line indicating a margin on the right side. The layout is clean and professional, with a focus on readability and accessibility.

Skalanleg hönnun



Hlutverk forritara

að gera vefinn aðgengilegan fyrir alla

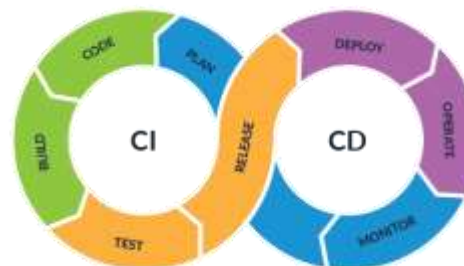


Tól framendaforritara og prófara



við að gera vefinn aðgengilegan öllum

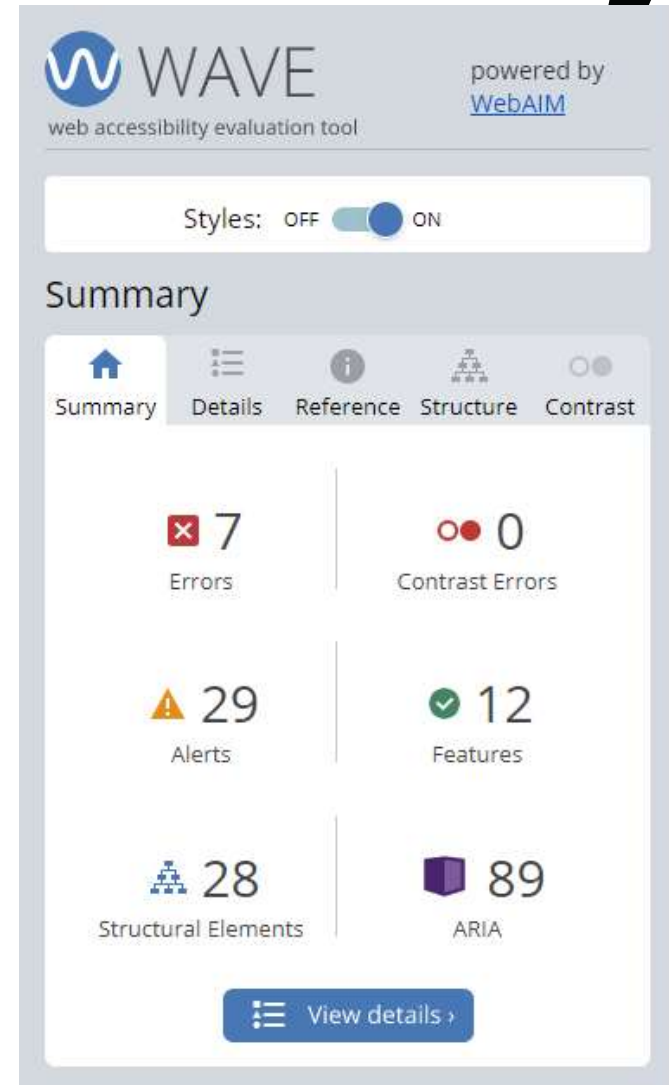
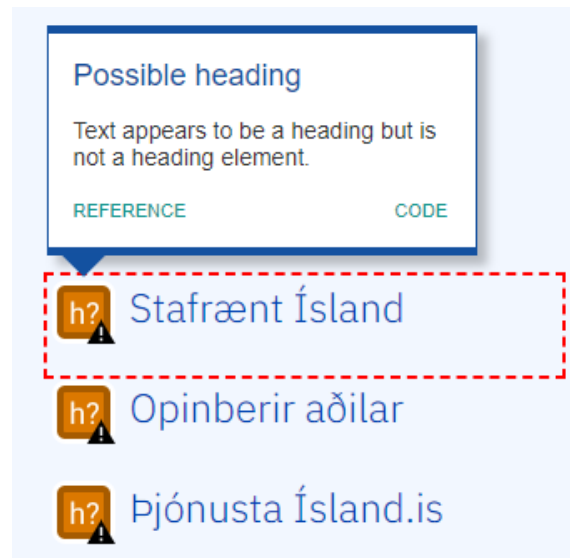
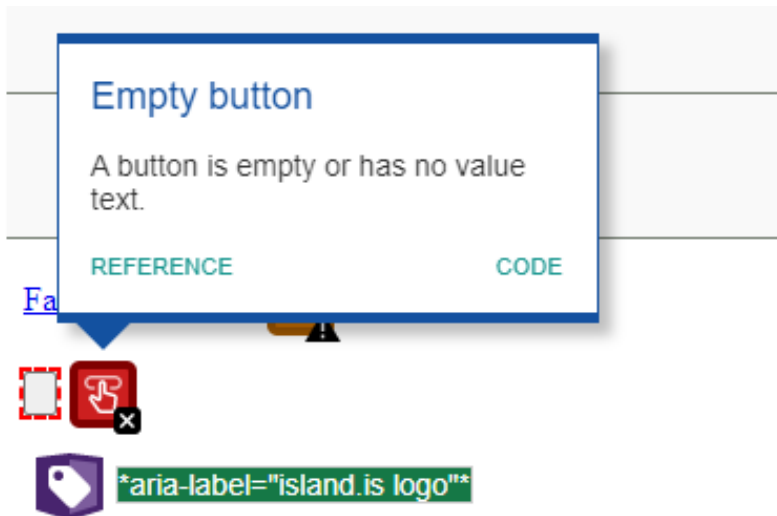
- WAVE Evaluation Tool
- Google LightHouse
- SiteImprove
- Storybook
- Code review CD/CI



Wave

Evaluation tool

- Wave er tól sem hægt að sækja sem viðbót í vafra
- Les síðuna þína og fer yfir öll aðgengismál
- Sýnir þér villur sem ertu til staðar
- Varar þig við um mögulega vitlausta notkun HTML
- Frítt



Google Lighthouse



- Gefur góða útskýringar á því sem er ábótavant
- Lighthouse sýnir þér líka hvað þú ert að gera rétt
- Frítt

Names and labels

▲ Buttons do not have an accessible name

When a button doesn't have an accessible name, screen readers announce it as "button", making it unusable for users who rely on screen readers. [Learn more](#)

Failing Elements

	div_1wc4apv0 > div_1wc4apv0 > div_1wc4apv0 > button.w48gfs2 <button class="w48gfs2">
--	---

Passed audits (17)

Hide

- [aria-*] attributes match their roles
- [aria-hidden="true"] is not present on the document <body>
- [role] s have all required [aria-*] attributes
- [role] values are valid
- [aria-*] attributes have valid values
- [aria-*] attributes are valid and not misspelled

94

Performance

Values are estimated and may vary. The [performance score is calculated](#) directly from these metrics. [See calculator](#)

▲ 0-49 ■ 50-89 ● 90-100

89

Accessibility

These checks highlight opportunities to [improve the accessibility of your web app](#). Only a subset of accessibility issues can be automatically detected so manual testing is also encouraged.

100

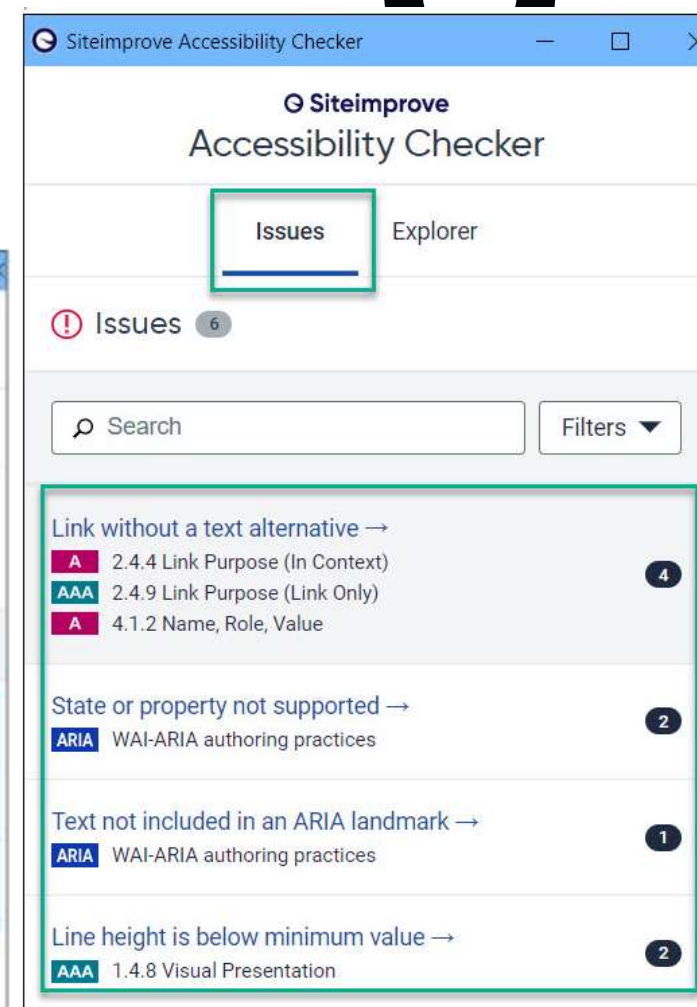
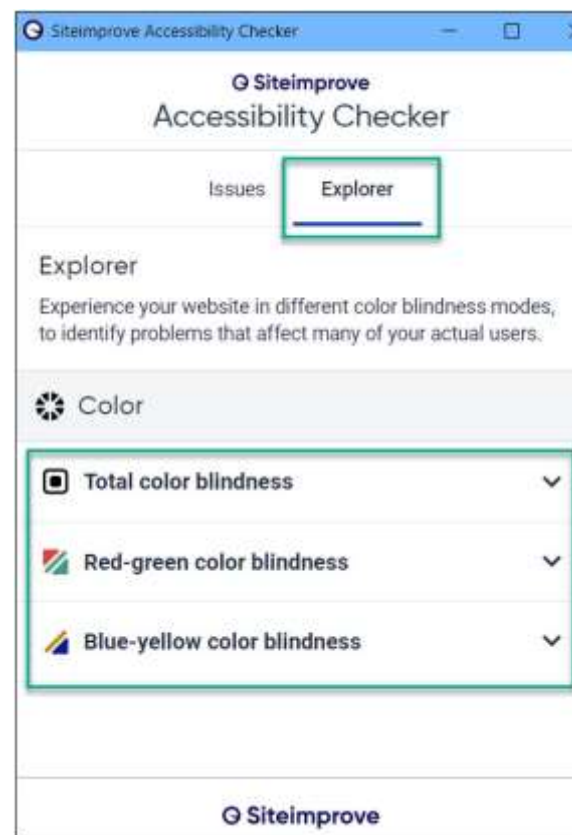
SEO

These checks ensure that your page is following basic search engine optimization advice. There are many additional factors Lighthouse does not score here that may affect your search ranking, including performance on [Core Web Vitals](#). [Learn more](#)

SiteImprove



- Mjög stórt og öflugt tól
- Bíður upp á margar þjónustur
- Fyrir stærri fyrirtæki / opinberar stofnanir
- Eða fyrir þau sem eru með vefstjóra og vilja fá ítarlegar upplýsingar um vefinn
- Ef þú vilt vera með allt á einum stað
- Kostnaður skalast eftir stærð



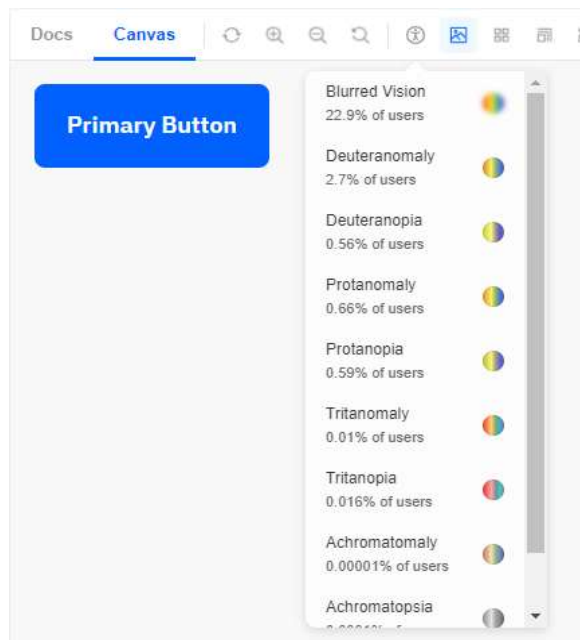
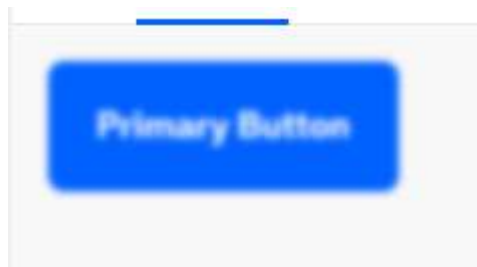
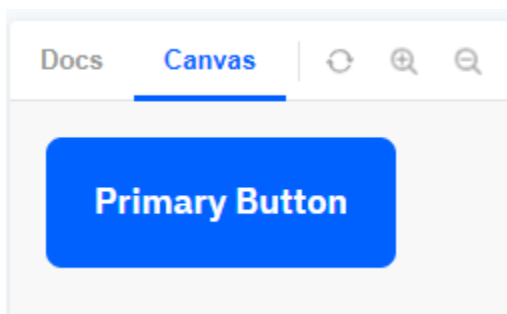
Storybook

A11Y viðbót



- Hægt að skoða einingar í einangruður umhverfi
- Hægt að sækja viðbætur ofan á tólið fyrir aðgengismál
- Hægt að setja einingar í flóknar stöður sem erfitt væri að prófa á rauntíma

ui.devland.is



Hér fyrir ofan A11Y að láta vita að hlutfall litaskilja sé ekki nægilegt

Code Review CD/CI



Continuous delivery / Continuous integration

- Forritari fær það verk að búa til takka sem á að vera hægt að smella á og framkvæmir eftirfarandi

```
BadButton.tsx

type TBadButtonProps = {
  onClickHandler: () => void
}

export const BadButton: React.FC<TBadButtonProps> = ({ onClickHandler }) => {
  return (
    <div onClick={onClickHandler}>Click me!</div>
  )
}
```

- Útgáfustjóri sér nýjustu útgáfu og getur yfirfarið nýjustu breytingar
- Bætt við athugasemdum við þær einingar þar sem það á við
- Stjórnað hvort útgáfan eigi að fara í gegn eða ekki



The screenshot displays the Orbit UI testing interface. At the top, it shows 'Build 2' initiated 4m ago, with 19 components and 21 stories. Below this, a summary bar indicates 21 stories, 41s build time, and a browser icon. The main section is titled 'TESTS' and shows 'Unreviewed' status. A summary bar below this indicates 21 tests, 16 changes, and 16 unreviewed items. A table titled 'New stories' lists various UI components and their status.

New stories	Status	Reviewer	Actions
Accordion: Primary	Unreviewed		✓ ✕
ArrowLink: Primary	Unreviewed		✓ ✕
Box: Primary	Unreviewed		✓ ✕
BulletList: Primary	Unreviewed		✓ ✕
SolutionCard: Primary	Unreviewed		✓ ✕
TextCard: Primary	Unreviewed		✓ ✕
Checkbox: Primary	Unreviewed		✓ ✕
Container: Primary	Unreviewed		✓ ✕
CookieConsent: Primary	Unreviewed		✓ ✕
Icon			

Mynd af gamalli útgáfu af Orbit
hönnunarkerfi Origo í Chromatic

Loka afurðin er betri fyrir vikið



```
GoodButton.tsx

type TGoodButton = {
  onClickHandler: () => void
  name: string
}

export const GoodButton: React.FC<IGoodButtonProps> = ({ onClickHandler, name })
=> {
  return (
    <button
      type="button"
      aria-label={name}
      onClick={onClickHandler}
    >
      Click me!
    </button>
  )
}
```



Fleiri dæmi sem forritarar þurfa að hafa í huga

Það er algengt fyrir forritara að gleyma setja aria merkingar á tögin

```
ToggleMenu.tsx

type TToggleMenu = {
  isOpen: boolean /* True / False */
}

export const ToggleMenu: React.FC<TToggleMenu> = ({ isOpen }) => {
  /*
   Með því að setja aria-expanded í true eða false
   Veit notandinn hvort að valmyndin sé opin eða ekki
  */
  return (
    <button aria-expanded={isOpen} >Opna valmynd</button>
  )
}
```

Skilgreining á tungumáli



Það er mikilvægt að setja lang eigindið á html tagið svo að skjálesari viti á hvaða tungumáli vefsíðan er

```
<html lang="is">
  <head>
    <title>A Meaningful Page Title</title>
  </head>
  <body>
    The content of the document.....
  </body>
</html>
```

Notkun á réttum HTML tögum



```
Heading.tsx

import styles from './styles.module.css'

const Heading: React.FC<IHeading> = ({ heading }) => {
  /*
   * Þetta er ekki gott upp á aðgengi
   */
  return (
    <div className={styles.heading}>{heading}</div>
  )
}
```

```
Untitled-1

import styles from './styles.module.css'

const Heading: React.FC<IHeading> = ({ heading }) => {
  /*
   * Rétt HTML tag sett inn, gott upp á aðgengi
   */
  return (
    <h2 className={styles.heading}>{heading}</h2>
  )
}
```

Í þessu dæmi væri útkomanum á vefnum eins, en skjálesarinn myndi ekki lesa textan sem fyrirsögn

Rétt röðun á HTML tögum



```
Buttons.tsx

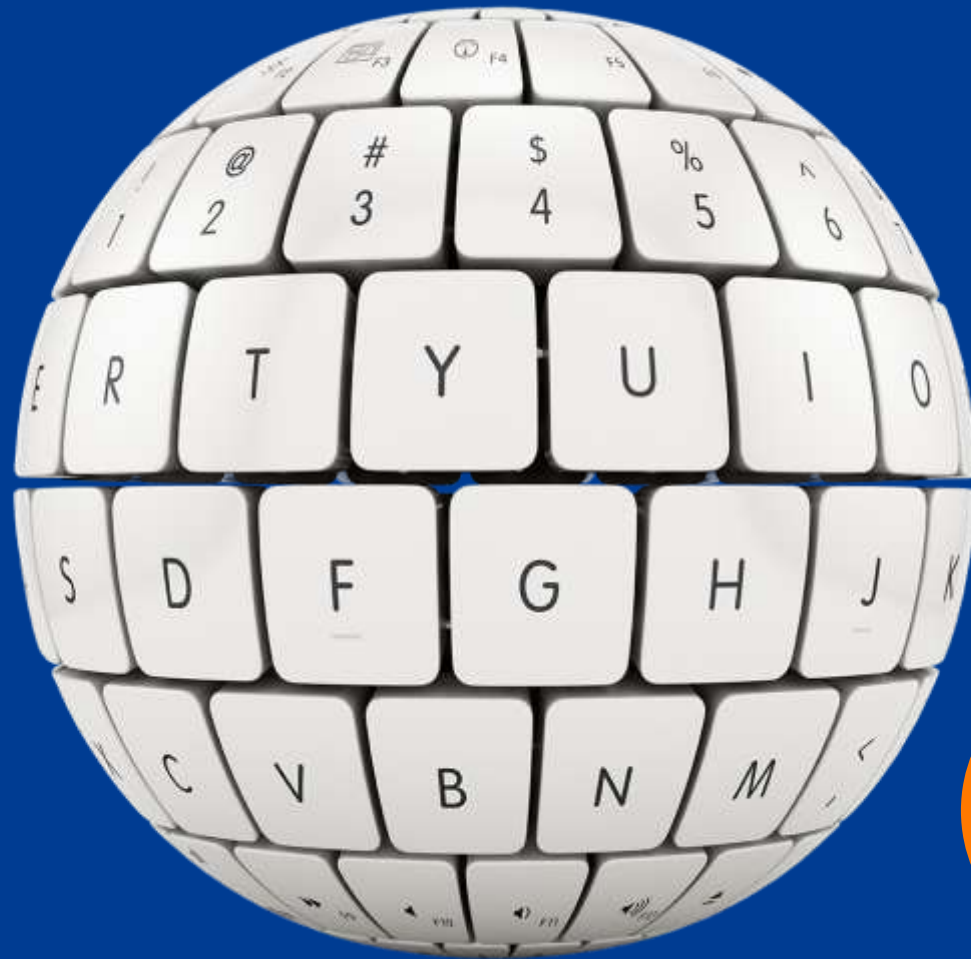
const Buttons: React.FC<IButtonProps> = () => {
  /*
   Röng röðun á tögum getur gert notendum
   erfiðara fyrir að nálgast upplýsingar
  */
  return (
    <div className="button-group">
      <button>Second button</button>
      <button>First button</button>
      <button>Third button</button>
    </div>
  )
}
```

```
Buttons.tsx

const Buttons: React.FC<IButtonProps> = () => {
  /*
   Röðun á tögum skiptir máli
  */
  return (
    <div className="button-group">
      <button>First button</button>
      <button>Second button</button>
      <button>Third button</button>
    </div>
  )
}
```

Hlutverk efnishöfundar

að gera vefinn aðgengilegan fyrir alla



.or!go.

Hlutverk efnishöfundar

að gera vefinn aðgengilegan fyrir alla

- Nota skýrt og hnitmiðað tungumál.
- Passa að myndir séu með góðar útskýringar
- Forðast skáletrað letur
- Lítið af skammstöfunum og þá hafa útskýringar með
- Lýsandi texta í hlekkjum og tökkum
- Hafa afrit af myndböndum sem hægt er að lesa
- Hafa efni skýrt svo auðvelt sé að leita í því
- Skipuleggja og flokka efni saman



Hægt er að sækjum um styrk hér



Hægt er að sækjum um styrk hér

Önnur tól



.or!go.

The #1 Web Accessibility Solution for WCAG & ADA Compliance

- ✓ WCAG 2.1 & ADA compliance starting with a **single line of code**
- ✓ Protective legal framework for your business
- ✓ Trusted by over **1 million websites**

Start Free Trial

▶ Watch the Video

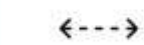


Accessibility Menu (CTRL+U)

- | | |
|---|--|
|  Motor Impaired |  Blind ✓ |
|  Color Blind |  Dyslexia |
|  Visually-Impaired |  Cognitive & Learning |
|  Seizure & Epileptic |  ADHD |

XL Oversized Widget

ON

- | | | |
|--|--|---|
|  Read Normal |  Voice Navigation |  Contrast + |
|  Smart Contrast |  Highlight Links |  Bigger Text |
|  Text Spacing |  Pause Animations |  Dyslexia Friendly |

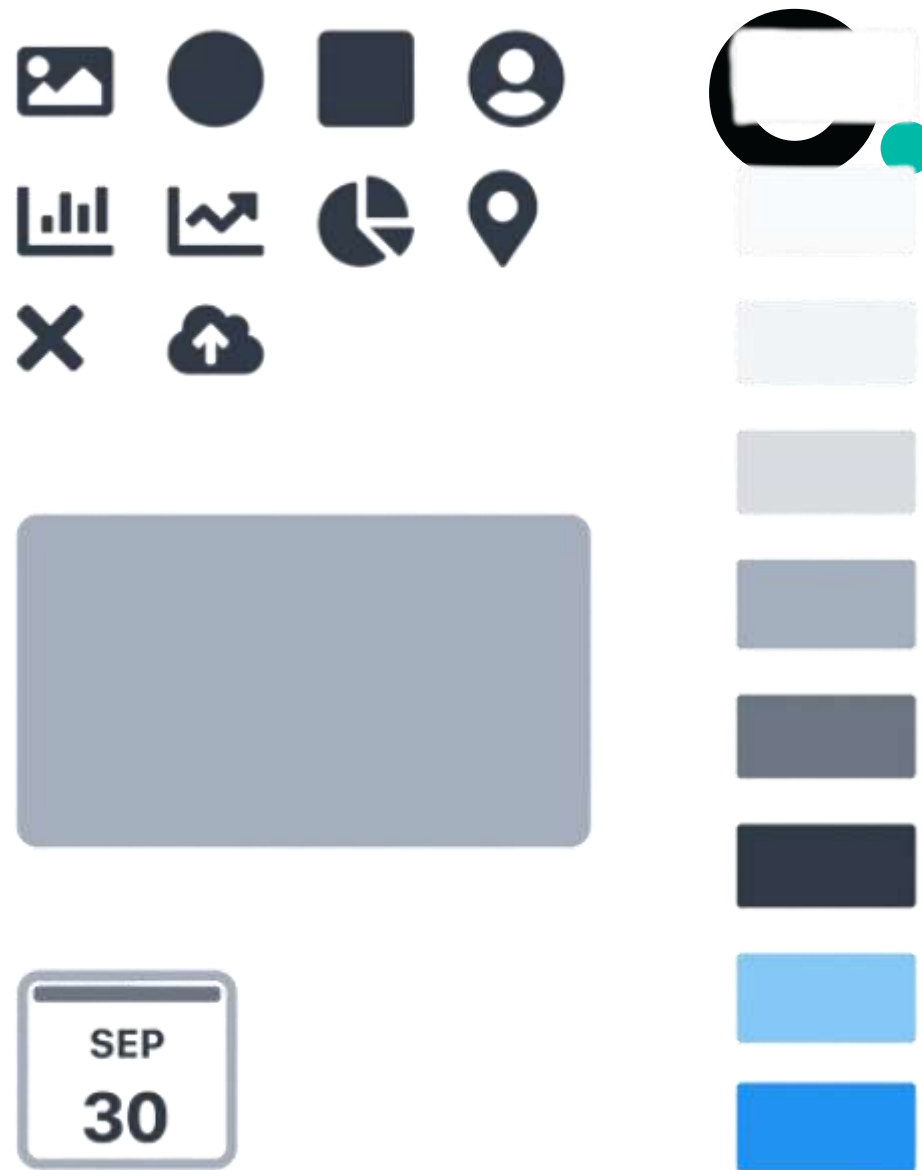
[Accessibility Statement](#)

[Report a Problem](#)

Manage



Hönnunarkerfi





Primary / Default

Default

Default – Icon

Disabled

Hover

Focus

Pressed

Failure
Urgent information, something failed.

Success message
Your application has been recieved and you will hear from us soon!

Information
Information that is important but not urgent.

General alert
There's something you need to be aware of.

Primary

Blue

600

8.47
AAA

#0044B3
0 · 68 · 179

400

5.05
AA

#0061FF
0 · 97 · 255

300

10.64
AAA

#99C0FF
153 · 192 · 255

200

14.61
AAA

#CCDFFF
204 · 223 · 255

100

18.32
AAA

#F2F7FF
242 · 247 · 255

Red

600

7.06
AAA

#B30038
179 · 0 · 56

400

5.03
AA

#FF0050
255 · 0 · 80

300

9.86
AAA

#FF99B9
255 · 153 · 185

200

14.1
AAA

#FFCCDC
255 · 204 · 220

100

18.1
AAA

#FFF2F6
255 · 242 · 246

Dark

400

19.71
AAA

#00003C
0 · 0 · 60

300

7.08
AAA

#9999B1
153 · 153 · 177

200

12.38
AAA

#CCCCD8
204 · 204 · 216

100

17.64
AAA

#F2F2F5
242 · 242 · 245

Orbit

Hönnunarkerfi Origo



Orbit

Hönnunarkerfi Origo



Teal theme

Default	Hover	Disabled	Focus
Large			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal
Small			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal

Default	Hover	Disabled	Focus
Large			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Small			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal

With icon			
Skoðað allar lausnir →	Skoðað allar lausnir →	Skoðað allar lausnir →	Skoðað allar lausnir →
No icon			
Skoðað allar lausnir	Skoðað allar lausnir	Skoðað allar lausnir	Skoðað allar lausnir

Coral theme

Default	Hover	Disabled	Focus
Large			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal
Small			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal	Festa við skjal

Default	Hover	Disabled	Focus
Large			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Small			
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal
Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal	Búka símtal

With icon			
Skoðað allar lausnir →	Skoðað allar lausnir →	Skoðað allar lausnir →	Skoðað allar lausnir →
No icon			
Skoðað allar lausnir	Skoðað allar lausnir	Skoðað allar lausnir	Skoðað allar lausnir

Primary

900	700	600	500	400	300	200
AAA	AAA	AA	AA	AAA	AAA	AAA
#11438F	#1E47DC	#016FF9	#0295F5	#90CAFA	#E2F3FC	#F9FBFE
900	700	600	500	400	300	200
AAA	AA	AA	AAA	AAA	AAA	AAA
#8E3A09	#B5A05	#DD6C09	#FF8300	#FFA363	#FFD3E6	#FFF9F3
900	700	600	500	400	300	200
AAA	AA	AA	AAA	AAA	AAA	AAA
#005D6A	#006A77	#009B9E	#06B7A7	#ABE7E1	#EDF9FB	#F6FCFC

Neutral

900	700	600	500	400	300	200	100
AAA	AAA	AA	AA	AAA	AAA	AAA	AAA
#0F1015	#303A47	#6C7683	#A4AFBE	#D8DCE1	#F1F5F7	#F8FAFB	#FFFFFF

Samantekt



- Það þarf ekki að vera tímafrekt að standast aðgenískröfur ef hugað er að því í byrjun
- Ávinningurinn er mun meiri en kostnaður
- Til eru ýmis tól og aðferðir til að hjálpa til við að gera vefinn aðgengilegan öllum

Takk fyrir okkur .



.or!go.