**Testēšana**

1. **Kam ir nepieciešana testēšana?**

Testēšana ir nepieciešama, jo mēs visi kļūdamies. Dažas kļūdas var būt nenozīmīgas, bet citas var rast visļaunākās sekas. Tieši tāpēc jebkuram produktam ir nepieciešama pārbaude — testēšana, pirms to var efektīvi un droši izmantot. Vismazākā kļūda programmatūrā draud ar milzīgiem izdevumiem. Jo labāk izstrādāti izstrādes procesi, jo mazāk risku.

**Programmas kods (**programma: plānotājs; elements: pulkstenis**)**

<!DOCTYPE html>

<html lang="en">

<head>

<meta charset="UTF-8">

<meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">

<title>Pulkstenis</title>

<style>

html, body {

height: 100%;

background: #F5F5F5;

position: relative;

}

.icon-large {

width: 220px;

height: 220px;

border-radius: 38px;

position: absolute;

top: 50%;

left: 50%;

transform: translate(-50%, -50%);

}

.icon-clock {

overflow: hidden;

background: #dde1e7;

border-radius: 50%;

box-shadow: -3px -3px 7px #ffffff73,

2px 2px 5px rgba(94, 104, 121, 0.288);

}

.clock {

width: 192px;

height: 192px;

border-radius: 50%;

background: #f1f1f1;

position: absolute;

top: 50%;

left: 50%;

transform: translate(-50%, -50%);

box-shadow: inset 2px 2px 5px #babecc,

inset -5px -5px 10px #ffffff73;

}

.clock ol {

list-style-type: none;

width: 100%;

height: 100%;

position: relative;

margin: 0;

padding: 0;

}

.clock ol li {

counter-increment: labelCounter;

position: absolute;

font-size: 1.25em;

}

.clock ol li:before {

font-family: "Helvetica";

content: counter(labelCounter) "";

}

.clock ol li:nth-child(1) {

right: 55px;

top: 20px;

}

.clock ol li:nth-child(2) {

right: 25px;

top: 50px;

}

.clock ol li:nth-child(3) {

right: 12px;

top: 85px;

}

.clock ol li:nth-child(4) {

right: 25px;

top: 125px;

}

.clock ol li:nth-child(5) {

right: 55px;

top: 150px;

}

.clock ol li:nth-child(6) {

right: 90px;

top: 160px;

}

.clock ol li:nth-child(7) {

right: 125px;

top: 150px;

}

.clock ol li:nth-child(8) {

right: 155px;

top: 125px;

}

.clock ol li:nth-child(9) {

right: 165px;

top: 85px;

}

.clock ol li:nth-child(10) {

right: 150px;

top: 50px;

}

.clock ol li:nth-child(11) {

right: 120px;

top: 20px;

}

.clock ol li:nth-child(12) {

right: 85px;

top: 10px;

}

@-webkit-keyframes spin {

100% {

transform: rotate(360deg);

}

}

@keyframes spin {

100% {

transform: rotate(360deg);

}

}

#hour {

width: 14px;

height: 14px;

border-radius: 50%;

background: #303030;

position: absolute;

top: 50%;

left: 50%;

margin-top: -7px;

margin-left: -7px;

}

#hour:before, #hour:after {

content: "";

display: block;

position: absolute;

}

#hour:before {

width: 8px;

height: 65px;

border-radius: 4px;

background: #303030;

position: absolute;

bottom: 2px;

left: 50%;

transform: translate(-50%, 0);

}

#min {

width: 0;

height: 0;

border-radius: 50%;

background: #303030;

position: absolute;

top: 50%;

left: 50%;

}

#min:before, #min:after {

content: "";

display: block;

position: absolute;

}

#min:before {

width: 6px;

height: 90px;

border-radius: 4px;

background: #303030;

position: absolute;

bottom: 2px;

left: 50%;

transform: translate(-50%, 0);

}

#sec {

width: 4px;

height: 4px;

border-radius: 50%;

background: #dd3e1c;

border: 2px solid #e13e1b;

position: absolute;

top: 50%;

left: 50%;

margin-top: -4px;

margin-left: -4px;

}

#sec:before, #sec:after {

content: "";

display: block;

position: absolute;

}

#sec:before {

width: 2px;

height: 105px;

border-radius: 4px;

background: #e13e1b;

position: absolute;

bottom: -12px;

left: 50%;

transform: translate(-50%, 0);

}

</style>

</head>

<body>

<div class="icon-large icon-clock">

<div class="clock">

<ol>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

<li></li>

</ol>

<div id="hour"></div>

<div id="min"></div>

<div id="sec"></div>

</div>

</div>

<script>

window.requestAnimFrame = (function(){

return window.requestAnimationFrame ||

window.webkitRequestAnimationFrame ||

window.mozRequestAnimationFrame ||

function( callback ){

window.setTimeout(callback, 1000 / 60);

};

})();

*// inicializēt pulksteni pašizsaukšanas funkcijā*

(function clock(){

var hour = document.getElementById("hour"),

min = document.getElementById("min"),

sec = document.getElementById("sec");

// iestatīt cilpu

(function loop(){

requestAnimFrame(loop);

draw();

})();

function draw(){

var now = new Date(),//tagad

then = new Date(now.getFullYear(),now.getMonth(),now.getDate(),0,0,0),*//pusnakts*

diffInMil = (now.getTime() - then.getTime()),*// starpība milisekundēs*

h = (diffInMil/(1000\*60\*60)),*//stundas*

m = (h\*60),*//minūtes*

s = (m\*60);//sekundes

sec.style.webkitTransform = "rotate(" + (s \* 6) + "deg)";

hour.style.webkitTransform = "rotate(" + (h \* 30 + (h / 2)) + "deg)";

min.style.webkitTransform = "rotate(" + (m \* 6) + "deg)";

}

})();

</script>

</body>

</html>

1. **Testēšanas process**

Pirmā lieta, kuru šķita svarīgi pārbaudīt, ir pulksteņa funkcionalitāte, lai pārliecinātos par to korektu darbību. Adatas rotē 360 grādos, vajadzētu, lai tās ietu pareizā virzienā un neatpaliktu. Tālāk pārbaudam, ka sekundēm, minūtēm un stundām tiek dots konkrēts laiks katrai rotācijai.

Nākamais, ko bija nepieciešams pārbaudīt, ir pulksteņa dizains/noformējums. Būtībā daudzi pulksteņi izmanto attēlus fonā, tāpēc šie skaitļi nav jāraksta atsevišķi. Bet es neizmantoju nevienu lieku šī dizaina attēlu, tāpēc man bija jāuzraksta katrs numurs noteiktā attālumā.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Nefunkcionālo prasību testēšana** | | |
| **Testa\_ID** | **Testa gadījums** | **Rezultāts**  **Darbojas/Nedarbojas** |
| T\_01 | Visas pulksteņa iekšējās daļas ir pareizi uzstādītas | Darbojas |
| T\_02 | Vai pulksteņa ciparnīca ir uzstādīta pareizi. | Darbojas |
| T\_03 | Vai pulksteņa konstrukcija atbilst vajadzīgajai specifikācijai. | Darbojas |
| T\_04 | Vai pulksteņa krāsa atbilst nepieciešamajai specifikācijai. | Darbojas |
| **Funkcionālo prasību testēšana** | | |
| **Testa\_ID** | **Testa gadījums** | **Rezultāts**  **Darbojas/Nedarbojas** |
| T\_01 | Vai pulksteņa stundas adata darbojas pareizi vai ne. | Darbojas |
| T\_02 | Vai pulksteņa minūtes adata darbojas pareizi vai ne. | Darbojas |
| T\_03 | Vai pulksteņa sekundes adata darbojas pareizi vai ne | Darbojas |
| T\_04 | Vai pulkstenis maina (palielina) minūtes adatas atrašanās vietu, kad sekundes adata pabeidz 60 sekundes. | Darbojas |
| T\_05 | Vai pulkstenis mainās (palielina) stundu adatas atrašanās vietu, kad minūtes adata pabeidz 60 minūtes. | Darbojas |

*Testa piemērs*