

# Programinės įrangos Testavimo strategija

## 1 Įvadas

Šis dokumentas skirtas aprašyti Agentūros tvarkomų informacinių sistemų ir programinės įrangos (toliau – PĮ) testavimo strategiją. Dokumento nuostatomis turi būti vadovaujama rengiant jau sukurtos ir kuriamos PĮ testavimo planus bei testavimo scenarijus.

Šiame dokumente įvardinamos pagrindinės PĮ kokybės užtikrinimo priemonės, kurios turi/gali būti taikomos konkrečiam PĮ kūrimo ar palaikymo projekto metu; jo nuostatos yra rekomenduojamo pobūdžio, taikant jį konkrečiam projektui galimi papildymai ir/arba pakeitimai, išskyrus tas vietas, kuriose yra nurodyta, kad tai privalomas reikalavimas.

Šis dokumentas neapima testavimo ne projekto apimtyje, t. y. jis neaprašo PĮ kokybės užtikrinimo priemonių, kurias Agentūra taiko pagal savo vidines procedūras (pvz.: smoke testavimo ir pan.)

Dokumente yra aprašyta:

- PĮ testavimo tikslai;
- Testavimo tipai ir testavimo lygiai;
- Testavimo rezultatų vertinimo kriterijai bei testavimo ataskaitų struktūra;
- Reikalavimai testavimo aplinkai ir tos aplinkos paruošimo procesas;
- Pagrindiniai testavimo proceso žingsniai bei testavimo procedūra

## 2 Testavimo tikslai

Testavimo tikslas užtikrinti PĮ atitikimą funkciniam reikalavimams, aprašytiems atitinkamos IS techninėje specifikacijoje arba IS pakeitimo techninėje specifikacijoje (toliau- techninė užduotis).

## 3 Testavimo lygiai ir testų tipai

Visuose Agentūros valdomuose IS diegimo ar palaikymo projektuose turi būti numatyti tokie testavimo lygiai (tai – privalomas reikalavimas):

- komponentų testavimas
- sistemos testavimas
- vartotojo testavimas

Komponentų testavimo tikslas – įsitikinti, kad parengtas (atskiras) PĮ komponentas atitinka suformuluotus reikalavimus. Jis atliekamas atskirai Tiekėjo ir Užsakovo valdomose aplinkose, šioms aplinkoms nekeliama atitikimo gamybinei aplinkai reikalavimai.

Sistemos testavimo tikslas – patikrinti kaip PĮ funkcionuoja taikant testavimo scenarijus. Šis testavimas atliekamas Tiekėjo ir Užsakovo valdomose aplinkose; aplinkom keliamas reikalavimas maksimaliai atitikti gamybinių aplinką.

Vartotojo testavimo tikslas - įsitikinti, kad visa PĮ funkcionuoja taip, kad atitiktų veiklos reikalavimus. Testavimui vartotojai gali naudoti jau sukurtus testavimo scenarijus arba sukurti savo scenarijus. Aplinka turi maksimaliai atitikti gamybinių aplinką. Šis testavimas atliekamas tik Užsakovo valdomose aplinkose.

Kiekvieną PĮ komponentą, komponento kūrėjas (Tiekėjo programuotojas) privalo ištestuoti ir įsitikinti, kad komponentas suprogramuotas pagal reikalavimus. Šis testavimas nėra

reglamentuojamas šiuo dokumentu, jis yra **privaloma sąlyga pradėti šiame dokumente aprašomam procesui**.

*Rekomenduojami tokie testų tipai.*

Testų tipas	Komponentės testavimas	Sistemos testavimas	Vartotojų testavimas
Statinis testavimas	Naudojamas	Ne	Ne
Funkcinis testavimas	Naudojamas	Naudojamas	Naudojamas
Negatyvaus scenarijaus tikrinimas	Naudojama	Naudojama	Gali būti naudojamas
Regresinis testavimas	Ne	Naudojamas	Gali būti naudojamas
Nefunkcinis testavimas	Ne	Naudojamas	Naudojamas

Statinis testavimas – apima sukurto PĮ komponento kodo peržiūra ir recenzavimą (**tai – privalomas reikalavimas**).

Funkcinis testas – apima PĮ funkcionalumo tikrinimą įvedant išeities duomenis ir tikrinant ar PĮ gražina laukiamą rezultatą (**tai – privalomas reikalavimas**).

Negatyvaus scenarijaus tikrinimas – apima PĮ funkcinį testavimą, kai įvedami žinomai neteisingi išeities duomenys.

Regresinis testavimas – tikrinimas, ar naujai įdiegtas PĮ keitimas/komponentas neiššaukė PĮ funkcionalumą sutrikimo.

Nefunkcinis testavimas – apima tikrinimą ar sukurta PĮ tenkina nefunkcinius reikalavimus.

## 4 Testavimo aplinkos

Projekto metu bus naudojamos šios aplinkos:

Aplinkos pavadinimas	Aplinkos savininkas	Aplinkos paskirtis
PROG	Tiekėjas	PĮ kūrimas
{Tiekėjo}_TST	Tiekėjas	Tiekėjo testavimas
TST	Užsakovas	Užsakovo testavimas
MOK	Užsakovas	Mokymo aplinka
GAM	Užsakovas	Gamybinė aplinka

Testavimui bus naudojama {Tiekėjo}\_TST bei TST aplinkos.

Šios aplinkos turi maksimaliai atitikti GAM aplinką (**tai – privalomas reikalavimas**); aplinkų sinchronizavimas yra numatytas testavimo plane (**tai – privalomas reikalavimas**).

## 5 Testavimo scenarijus (tai – privalomas reikalavimas)

Testavimo scenarijai turi padengti pagrindinius PĮ funkcionalumus aprašytus Techninėje užduotyje bei projekto komandos susitikimų metu Užsakovo suformuluotus/patikslintus ir Tiekėjo priimtus

vykdyti reikalavimus.

Parengti testavimo scenarijai turi būti sugrupuoti į dvi grupes:

- svarbūs scenarijai, t. y. scenarijai, skirti patikrinti svarbiausiems sistemos funkcionalimams; šiuos scenarijus būtina įvykdyti;
- paprasti scenarijai, t. y. Scenarijai, skirti patikrinti kitus sistemos funkcionalumus.

Ši scenarijų klasifikavimą Tiekėjas su Užsakovu atlieka bendrai.

Testavimo scenarijuje privalo būti nurodyta:

- funkcionalumas, kurio tikrinimui skirtas scenarijus;
- testavimo scenarijaus svarba;
- pradinis duomenų, būtinų scenarijaus vykdymui rinkinys ir kitos būtinos pradinės sąlygos;
- testavimo veiksmų seka;
- laukiamas rezultatas;
- funkcionalumo atitikimo reikalavimams kriterijus arba perdavimo Užsakovui kriterijus;
- gražinimo taisymsi kriterijus.

## 6 Testavimo proceso dalyvių rolės bei atsakomybės

Rolė	Atsakomybė
Tiekėjo projekto vadovas	Tiekėjo testavimo proceso organizavimas PĮ naujinių perdavimas Užsakovo projekto vadovui Reagavimas į pranešimus apie neatitikimus ir neatitikimų šalinimo darbų organizavimas
Tiekėjo testuotojas	Testavimo scenarijų rengimas Testavimas {Tiekėjo}_TST aplinkoje Testavimo ataskaitos rengimas
Tiekėjo programuotojas	PĮ naujinių kūrimas ir jų pradinis testavimas PROG aplinkoje
Tiekėjo analitikas	Dalyvavimas kuriant Testavimo scenarijus
Užsakovo projekto vadovas	Testavimo TST aplinkoje organizavimas PĮ naujinių priėmimas (įskaitant ir Testavimo ataskaitas)
Užsakovo testuotojas	Testavimas TST aplinkoje Pranešimų apie neatitikimus teikimas
Užsakovo veiklos ekspertas	Pagalba testuotojui

## 7 Testavimo apimtis ir eiga (tai – privalomas

## reikalavimas)

Būtinios sąlygos Užsakovo testavimui pradėti yra šios:

- Reikalavimai PĮ yra apibrėžti ir dokumentuoti;
- Tiekėjo programuotojas atliko komponentės testavimą ir įsitikino, kad sukurta/modifikuota komponentė atitinka reikalavimus; perdavimo Užsakovui kriterijų;
- TST aplinka parengta testavimui;
- testavimo scenarijai ir kita būtina dokumentacija yra suderinta ir dokumentuota;

Funkcinis, Nefunkcinis, Negatyvus scenarijaus bei regresinis testavimas bus vykdomas pagal testavimo scenarijus.

Kiekviena Tiekėjo teikiama Užsakovui PĮ komponentė privalo būti ištestuota, t. y. Tiekėjas turi įvykdyti Statinį, Funkcinį bei Negatyvus scenarijaus testavimą, pastarieji du testavimai atliekami aplinkoje GS\_TST.

Testavimo rezultatai aprašomi testavimo ataskaitoje. Teikdamas PĮ naujinį Užsakovo testavimui Tiekėjas privalo pateikti ir testavimo ataskaitą.

Užsakovui gali būti pateiktos tik tos PĮ komponentės, kurios tenkina perdavimo Užsakovui kriterijų. Tiekėjas PĮ komponentes, kurios atitinka perdavimo Užsakovui kriterijų grupuoja į Diegimo paketus ir, nustatyta tvarka perduoda Užsakovui.

Jei PĮ naujinimui nebuvo sukurtas naujas ar modifikuotas esamas PĮ komponentas ir naujinimas yra atliekamas tik konfigūruojant sistemą, tai šiam PĮ naujinimui taikomos visos šio dokumento nuostatos išskyrus tai, kad Naujinys nėra perduodamas kaip Diegimo paketas.

Tiekėjo perduotus Diegimo paketus Užsakovas testuoja vykdydamas Funkcinį ir Negatyvus scenarijaus testavimus TST aplinkoje, pagal Tiekėjo parengtus ir su Užsakovu suderintus testavimo scenarijus. Esant reikalui Užsakovas vykdo ir Regresinį bei nefunkcinį testavimą.

Apie neatitikimus Užsakovas informuoja Tiekėja per Tiekėjo valdomą klaidų registravimo sistemą.

Teikdamas pranešimą apie neatitikimą testuotojas privalo:

- nurodyti prisijungimo duomenis, t. y. kokioje aplinkoje, su kokio vartotojo kredencialais buvo prisijungta prie sistemos ir kokia rolė(s) suteikta tam vartotojui;
- aprašyti neatitikimą;
- nurodyti testavimo veiksmų seką, kurios pasekoje buvo konstatuotas neatitikimas;
- nurodyti kokio rezultato buvo tikimasi testuojant ir koks rezultatas faktiškai gautas;
- jei buvo testuojama pagal testavimo scenarijų – nurodyti testavimo scenarijaus numerį.

Kiekvienas neatitikimas reikalavimams traktuojamas kaip defektas ir apie jį pranešama per tiekėjo valdomą klaidų registravimo sistemą, t. y. Sukuriamas pranešimas apie defektą ir jis priskiriamas Tiekėjo projekto vadovui. Tiekėjo projekto vadovas yra atsakingas už savalaikę reakciją į pranešimą ir už defekto šalinimo darbų organizavimą.

## 8 Testavimo rezultatų vertinimo kriterijai ir testavimo ataskaitos struktūra

Testavimo metu identifikuoti neatitikimai yra klasifikuojami pagal svarbą į:

- kritinius;
- svarbius;
- kitus.

Kritiniu neatitikimu laikomas toks ir tik toks neatitikimas, kuris sukelia tokį informacinės sistemos sutrikimą, dėl kurio gali sutrinkti vienos (arba kelių) IS funkcijų vykdymas, ir nėra galimybės tą (tas) funkcijas atlikti kitaip arba jų vykdymą atidėti iki tol, kol sutrikimas bus pašalintas.

Svarbiu neatitikimu laikomas toks ir tik toks neatitikimas, kuris sukelia tokį informacinės sistemos sutrikimą dėl kurio:

- arba gali sutrinkti vienos (arba kelių) IS funkcijų vykdymas, tačiau yra galimybė tą (tas) funkcijas atlikti kitaip arba atidėti jų vykdymą, iki kol sutrikimas bus pašalintas;
- arba, gali sutrikti arba sulėtėti vieno (arba kelių) Agentūros padalinių darbas;
- arba, trečiosios šalys negali teikti ir (arba) gauti informacijos arba bendradarbiauti su Agentūra;

Visi kiti neatitikimai klasifikuojami kaip Kiti neatitikimai.

*PĮ naujinio perdavimo Užsakovo testavimui kriterijus (tai – privalomas reikalavimas):*

- Tiekėjas konstatuoja, kad perduodamo naujinio programinis kodas atitinka geros programavimo praktikos kriterijus;
- PĮ naujinys yra tinkamai dokumentuotas: pateikta testavimo ataskaita, laidos aprašas diegimo bei atstatymo į pradinę būseną instrukcija;
- Tiekėjas įvykdė visus būtinus testavimo scenarijus ir neužfiksavo nei kritiniu, nei svarbiu neatitikimų.

*PĮ naujinio diegimo į GAM aplinką kriterijus (tai – privalomas reikalavimas):*

- patenkintas PĮ naujinio perdavimo Užsakovo testavimui kriterijus;
- TST aplinkoje įvykdyti visi svarbūs testavimo scenarijai ir 60% kitų suderintų testavimo scenarijų;
- Kitų neatitikimų kiekis neviršija sutarto skaičiaus, kurį kiekvienu atveju nustato Užsakovo projekto vadovas.

Testavimo ataskaitą rengia Tiekėjo testuotojas, ši ataskaita privalo būti pateikta kartu su PĮ naujiniu, teikiamu Užsakovui ir jei Užsakovo projekto vadovas jos paprašo (**tai – privalomas reikalavimas**).

Testavimo ataskaita rengiama kiekvienai testavimo sesijai pagal Tiekėjo testavimo planą.

Testavimo ataskaitoje turi būti nurodyta:

- testavimo data;
- testuotojo, vykdžiusio testavimą vardas
- turi būti išvardinti testavimo scenarijai, kurie buvo vykdomi
- prie kiekvieno testavimo scenarijaus turi būti nurodyta:
  - ar patenkintas funkcionalumo atitikimo reikalavimams kriterijus arba perdavimo Užsakovo kriterijus;
  - ar patenkintas gražinimo taisymui kriterijus;
  - išvardinti užfiksuoti neatitikimai ir pranešimų apie tuos neatitikimus numeriai
- Testuotojo rekomendacija dėl PĮ naujinio perdavimo Užsakovo testavimui