



## IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Eiropas Reģionālās attīstības fonds

Prioritāte: 2.1. Zinātne un inovācijas

Pasākums: 2.1.1. Zinātne, pētniecība un attīstība

Aktivitāte: 2.1.1.1. Atbalsts zinātnei un pētniecībai

### **Projekts: "Programmatūras izstrādes rezultātu apstrādes un interpretācijas tehnoloģija"**

Projekta sākuma datums: 2014.gada 1.septembris.

Projekta beigu datums: 2015.gada 31.augustam.

Līguma Nr. 2014/0013/2DP/2.1.1.1.0/14/APIA/VIAA/034

ESF finansējuma saņēmējs: SIA, SWH SETS

Sadarbības partneris: Latvijas Universitātes aģentūra "Latvijas Universitātes

Matemātikas un informātikas institūts" (LU MII)

### **Projekta aktivitātes Nr.2.2 "Testu darbu un pakešu jēdzienu integrācija loģiskajā sistēmā" progresa pārskats**

Pārskats Nr.12 par periodu no 2014.gada 1.septembra līdz 2015.gada 28.februārim.

## SATURS

1.	Kopsavilkums .....	3
2.	Ievads .....	4
3.	Testu darbu un pakešu jēdzienu integrācija loģiskajā sistēmā.....	5
3.1.	Tests .....	5
3.2.	Testu atkarība.....	5
3.3.	Testu grupa.....	6
3.4.	Testu pakete .....	7
3.5.	Testu darbs .....	7
3.6.	Piemērs.....	9
4.	Rezultāti .....	11

## 1. Kopsavilkums

Pārskata periodā (2014-09-01 – 2015-02-28) projekta „Programmatūras izstrādes rezultātu apstrādes un interpretācijas tehnoloģija” (Krabis) aktivitātes "Testu darbu un pakešu jēdzienu integrācija loģiskajā sistēmā" ietvaros veikti šādi darbi:

1. Testēšanas vienību analīze.
2. Testēšanas hierarhijas analīze.
3. Testu grupu analīze.
4. Testu paketes analīze.
5. Testu atkarības analīze grupā/projektā.
6. Darbs apspriests regulārās projekta sanāksmēs.

## 2. Ievads

Šajā dokumentā aprakstīta testu darbu un pakešu jēdzienu integrācija loģiskajā sistēmā.

## 3. Testu darbu un pakešu jēdzienu integrācija loģiskajā sistēmā

### 3.1. Tests

Tests ir pārbaudes procedūra, ar kuras palīdzību tiek novērtēta programmatūra. Var tik vērtēta kāda konkrēta funkcija, īpašība vai kvalitāte, piemēram, vai programma darbojas bez kļūdām, cik ātri tiek izpildīta konkrēta funkcija u.c. Testa rezultāts var būt gan kvalitatīvs gan arī kvantitatīvs.

Šī projekta ietvaros tests tiek apskatīts kā mazākā loģiskā vienība.

Attēlā numur 1 redzama datu bāzes tabula, kurā tiek saglabāta informācija par krabis rīkā reģistrētajiem testiem. Vairāk informācija par datu tiem atrodama datu bāzes struktūras dokumentā.

Test
<b>ID</b> <b>Code</b> <b>Name</b> <b>Active</b> Description <b>MODIF_USER</b> <b>MODIF_DATE</b>

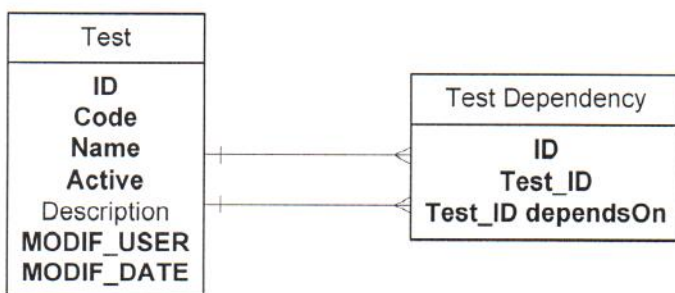
Attēls 1: Tabula Test(Tests)

### 3.2. Testu atkarība

Testi var būt savā starpā saistīti ar loģisku saiti. Katrs tests var būt atkarīgs no viena vai vairākiem citiem testiem. Tas nozīmē, ka izpildīt kādu konkrētu testu jēga tikai tad, kad veiksmīgi izpildīti testi, no kuriem šis tests ir atkarīgs. Citiem vārdiem sakot, attiecīgā testa rezultāts ir vērtējams tikai tad, ja ir veiksmīgi izpildīti testi, no kuriem šis tests ir atkarīgs. Gadījumā, ja nav izpildīts kāds tests A, no kura ir atkarīgs kāds cits tests B, tad nav jēgas apskatīt rezultātu testam B.

Attēlā numur 2 redzams datu bāzes tehniskais risinājums testu atkarības realizēšanai Krabis rīkā. Vairāk informācija par tabulām un datu tiem atrodama datu bāzes struktūras dokumentā.





Attēls 2: Testu atkarība

### 3.3. Testu grupa

Par testu grupu tiek uzskatīta viena vai vairāku testu apvienojums loģiskā vienībā.

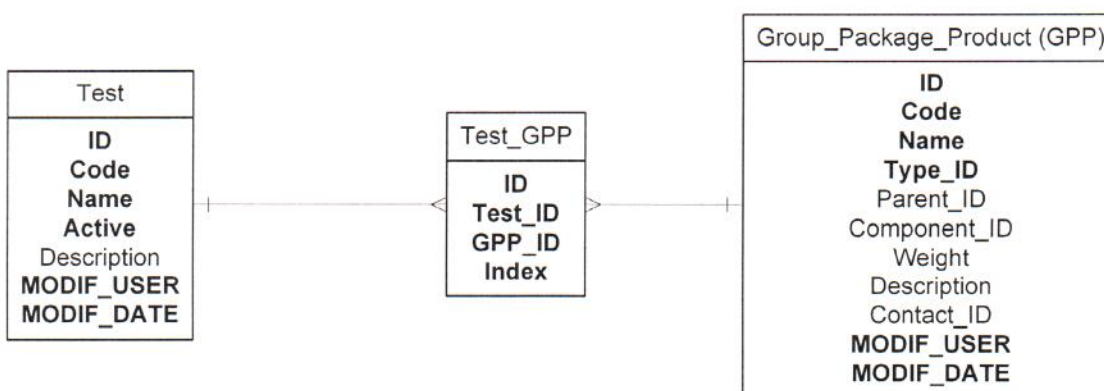
Testu apvienošanas (grupēšanas) iemesli:

- vairāki testi var pārbaudīt konkrētu programmatūras moduli vai klasi;
- dažādu izpildes secības scenāriju pārbaudei vieni un tie paši testi var tik grupēti dažādās grupās, kur katrā grupā tie tiek izpildīti dažādā secībā;
- efektīvākai rezultātu analīzei. Ja redzams, ka visa grupa ir izpildīta veiksmīgi, tad nav vajadzības apskatīt katru testu atsevišķi.

Grupējot testus, un plānojot testu grupēšanu, vēlams lai testi, kas ir atkarīgi atrastos arī vienā testu grupā. Iespējami arī gadījumi, kad tas nav nepieciešams. Svarīgi, lai speciālists vai komanda, kas analizē testu rezultātu datus, ir informēti par testu savstarpējo atkarību.

Testu grupa ir mazākā loģiskā testējamā vienība, ar ko iespējams strādāt Krabis sistēmā (importēt datus, analizēt laidienus u.c. darbības). Testu grupa var sastāvēt arī tikai no viena testa, ja ir tāda vajadzība.

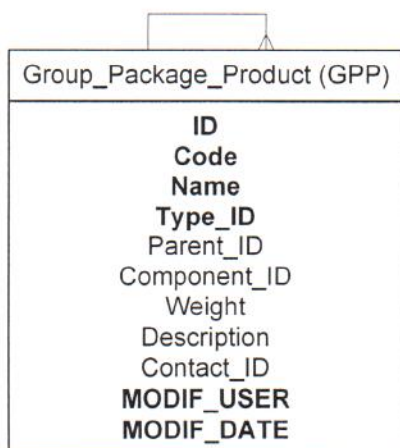
Attēlā numur 3 attēlota datu bāzes shēma testu grupēšanai. Vairāk informācija par tabulām un datu tiem atrodama datu bāzes struktūras dokumentā.



Attēls 3: Testu grupēšanas realizācija Krabis datu bāzē

### 3.4. Testu pakete

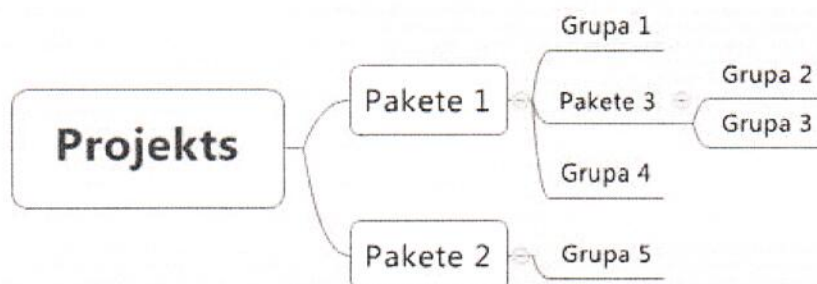
Par testu paketi sauc vienas vai vairāku testu grupu apvienojumu loģiskā vienībā. Testa pakete paredzēta testu grupu strukturēšanai. Krabis rīkā testu pakete tiek realizēta tabulā Group\_Package\_Product (GPP) sk. Attēlu numur 4.



Attēls 4: Krabis datu bāzes tabula Group\_Package\_Product (GPP)

Katrs GPP tabulas objekts ir grupa vai pakete. Loģiskā saite grupu un pakešu starpā tiek nodrošināta ar datu lauku "Parent\_ID", kas norāda uz kādu citu GPP tabulas objektu.

Vairāku savā starpā saistītu grupu un pakešu kopa, veido testu grupu loģisko struktūru (attēls numur 5).



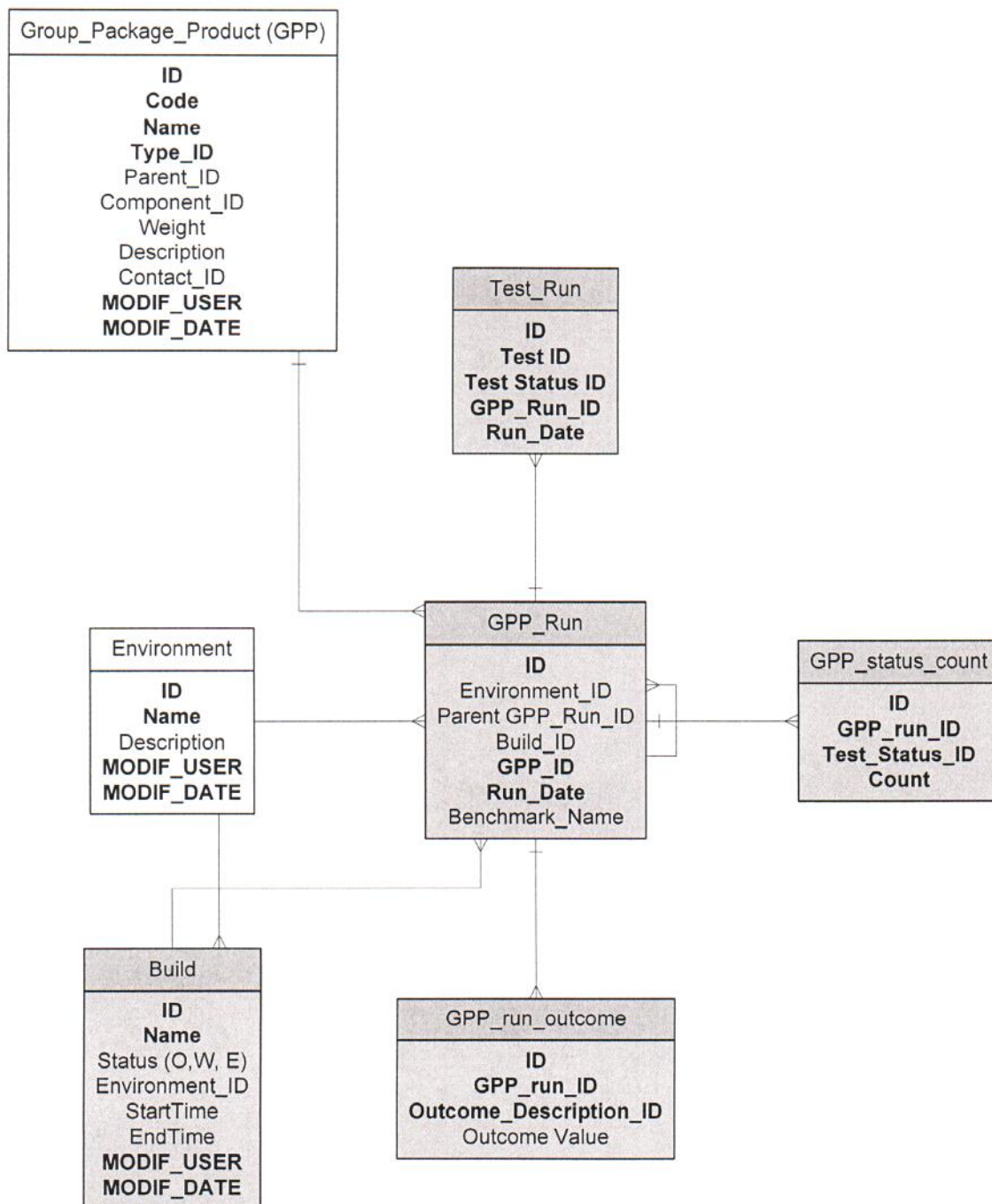
Attēls 5: Piemērs. Krabis pakešu un grupu struktūra

### 3.5. Testu darbs

Par Testu darbu (testu laidieni) Krabis rīka ietvaros sauc vienas testu grupas vai paketes izpildi konkrētā vidē. Testu darbs parasti ir saistīts ar konkrētu vidi (Environment) un konkrētu programmatūras būvējumu (Build).

## Programmatūras izstrādes rezultātu apstrādes un interpretācijas tehnoloģija

Attēlā numur 6 attēlots Krabis tehniskais risinājums Testu darbu datu uzturēšanai. Vairāk informācija par datu bāzes tabulām un datu tiem atrodama datu bāzes struktūras dokumentā.



Attēls 6: Testa darbs (tabula GPP\_run) un ar to saistītie dati

Praksē mēdz būt arī gadījumi, kad vides raksturojums vai būvējuma versija nav zināma, bet tas tiek uzskatīts par izņēmuma gadījumu. Labākai testu darbu rezultātu novērtēšanai un salīdzināšanai rekomendējam ievākt un saglabāt šos datus.



### 3.6. Piemērs

Šajā nodaļā ir ilustrēts piemērs, lai skaidrāk parādītu loģisko objektu struktūru un tās nepieciešamību.

Piemērā tiek apskatīts IT uzņēmuma projekts, kas sastāv no 2 produktiem, kas tiek izstrādāti pēc konkrēta klienta pieprasījuma.

- Produkts 1: Izstrādājumu pārdošanas platforma.
- Produkts 2: Noliktašanas uzraudzības programmatūra.

Izstrādājumu pārdošanas platforma sastāv no 3 paketēm:

- Datu iegūšanas no noliktašanas sistēmas funkcionalitātes pārbaudes pakete.
- Servera programmatūras pārbaudes pakete;
- Klienta programmatūras pakete, kas sastāv no divām paketēm:
  - Web pārlūka klienta lietotne;
  - Mobbilo aplikāciju klienta lietotne.

Noliktašanas uzraudzības programmatūra sastāv no 2 paketēm:

- Datu iegūšana no noliktašanas sistēmas modulis;
- Brīdinājumu paziņojumu pārbaudes pakete, kas sastāv no divām paketēm:
  - e-pastu brīdinājumi;
  - SMS brīdinājumi.

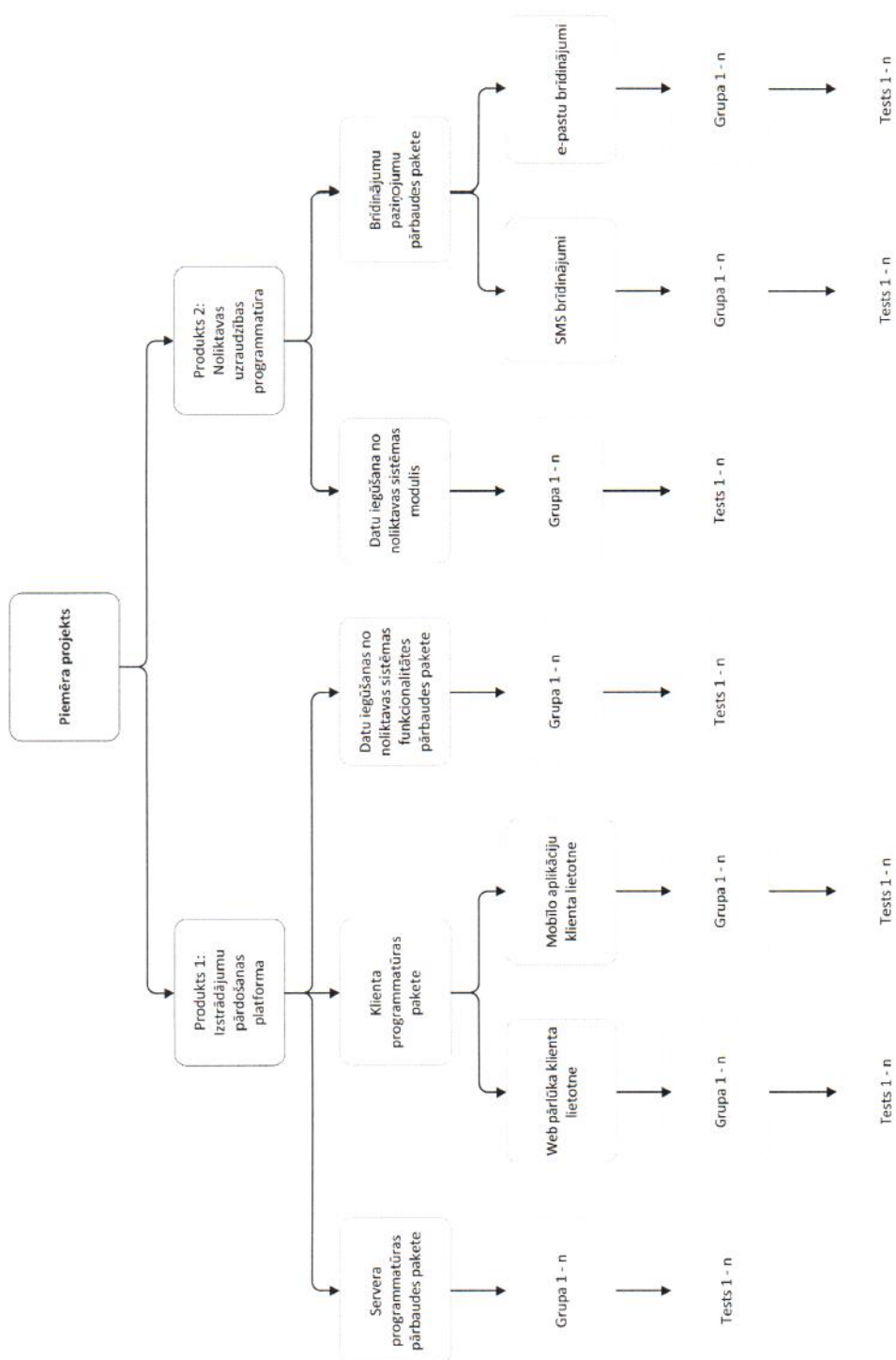
Katra pakete sīkāk iedalās vairākās grupās, kuras šeit nav detalizēti aprakstītas.

Piemēra struktūra ilustrēta attēlā numur 7.

Komandai iespējams sagatavot atskaites un pārskatīt rezultātus no dažādiem skatu punktiem.

- Projekta vadītājs var iegūt kopskatu par visu projektu, kopējo testu rezultātu skatu un izsekot izmaiņām laika gaitā;
- Katra produkta atbildīgajiem darbiniekiem ir iespējams iegūt informāciju tieši par viņiem interesējošo produktu un paketēm, ko tas satur.
- Programmētājiem iespējams iegūt informāciju par tieši viņus interesējošām testu grupām vai paketēm.

## Programmatūras izstrādes rezultātu apstrādes un interpretācijas tehnoloģija



Attēls 1: Projekta loģiskās struktūras piemērs

## 4. Rezultāti

Aktivitātes ietvaros ir izstrādāta testu darbu un pakešu jēdzienu integrācija loģiskajā sistēmā.