# Current situation on imputation methods

Overview of National LFS

**Irma Gvilava**

Head of Labour Statistics Division

National Statistics Office of Georgia

# Labour Force Survey (LFS)

## Introduction

- **Population of Georgia:** 3,718,000
- LFS is carried out since 1996
  - 1996-2016 - part of Integrated Household Survey (IHS)
  - Since 2017 - Independent LFS

Labour Force Survey consists of quarterly interviewing households in Tbilisi and 11 regions of Georgia.

# Labour Force Survey (LFS)

## LFS Sample Design

**Sample frame:** General Population Census

**Periodicity:** Quarterly

**Sample size:** Before 2017 – about 3 400 households

In 2017-2018 - 5 952 households

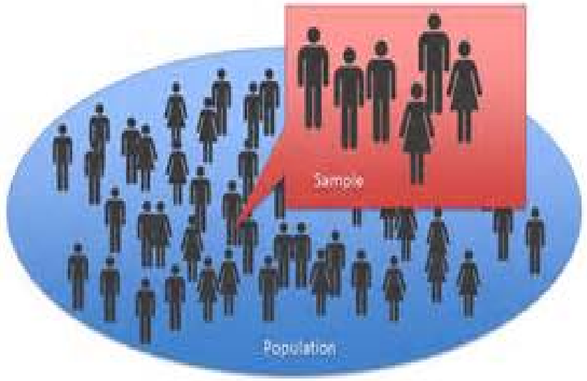
Since 2019 – 6 336 households

**Sample design:** two-stage stratified cluster sampling

**Primary sample unit (PSU) –** census enumeration area

**Secondary sample unit (SSU) –** address of a household

**Sample design** 2-(2)-2 (Since 2017)



# Labour Force Survey (LFS)

## Rotation of LFS

| 2019 | | | | 2020 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| I Q. | II Q | III Q | IVQ | I Q | II Q | III Q | IVQ |
| A1 | A2 | - | - | A3 | A4 | | |
| | B1 | B2 | - | - | B3 | B4 | |
| | | C1 | C2 | - | - | C3 | C4 |
| | | | D1 | D2 | - | - | D3 |
| | | | | E1 | E2 | - | - |
| | | | | | F1 | F2 | - |
| | | | | | | G1 | G2 |
| | | | | | | | H1 |

- ✓ The rotational scheme is based on having a panel of sample households interviewed for two consecutive quarters, out of the sample for two quarters and then interviewed again for a final two quarters.
- ✓ Sample household is interviewed a maximum of 4 times over a period of 18 months.
- ✓ This rotation scheme provides a 50% overlap in the sample households from one quarter to the next, also a 50% overlap in the sample between a particular quarter and the same quarter the following year

# Labour Force Survey (LFS)

## Target population:

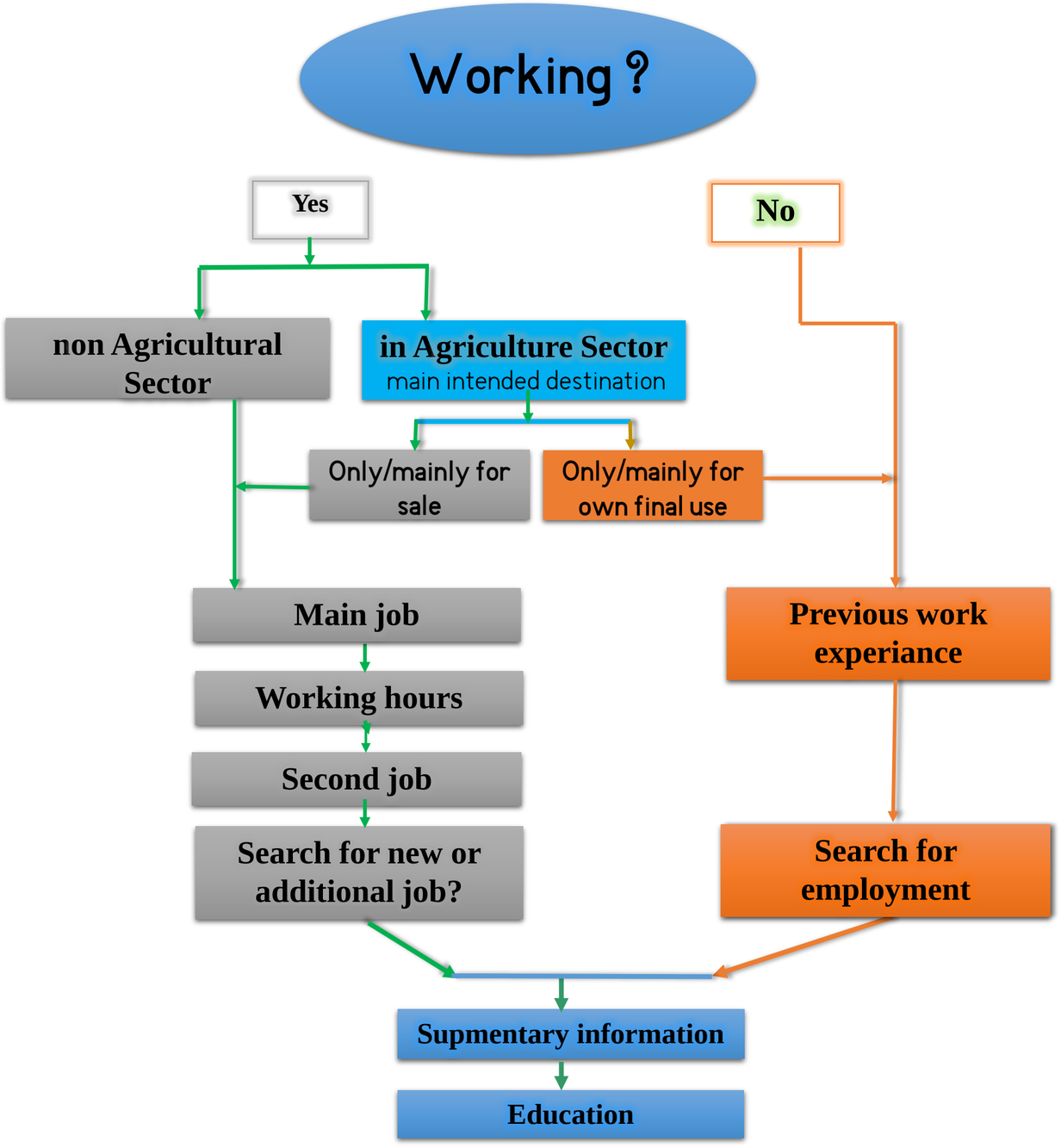
The sampling frame - non-institutional part of the population

- All **persons aged 15 and over**
- Reference period for employment – **7 days preceding the interview date** (changes within reference month)

## Methodology

- Until 2020 - the concepts and definitions adopted by 13th ICLS
- Since 2020 - new standards adopted by 19th ICLS

# Structure of LFS Questionnaire



# Labour Force Survey (LFS)

*Topics covered*

- Activity during the reference week, agricultural work and market orientation
- Broad characteristic of the main job:(Status in employment, Industry, Occupation, Institutional sector, Informal employment, Permanency of the job, Atypical work, etc.)
- Hours of work
- Second job
- Additional or other job seekers
- Previous work experience  non working persons
- Looking for a job
- Supplementary Information
- Formal and non-formal education

# Data collection

**Face to face interview** - Pen and Paper Interview (PAPI) performed by the interviewers
Proxy responses are Accepted

Household Questionnaire
Individual Questionnaire

*During the pandemic Period - Moving from Face to Face to Telephone Interviews*
*Non-response rate ≈ 15%, during the pandemic period ≈ 20%*
*proxy answers ≈ 16%, during the pandemic period ≈ 20%*

# Professional interviewers

To obtain high data quality required professional interviewers

- training of new interviewers
- interviewers seminars

# Field Staff Responsibilities

Main responsibilities of interviewers:

- Conduct prelisting in the newly sampled EAs
- Conduct interviews in the sampled address
- Conduct interviews personally
- Deliver filled questionnaires to the regional supervisor

Main responsibilities of regional supervisors:

- Coordination of the fieldwork in the region
- Initial logical control of the filled questionnaires
- Additional training of the interviewers, if necessary
- Ensuring the delivery of the completed questionnaires to the regional office of GeoStat

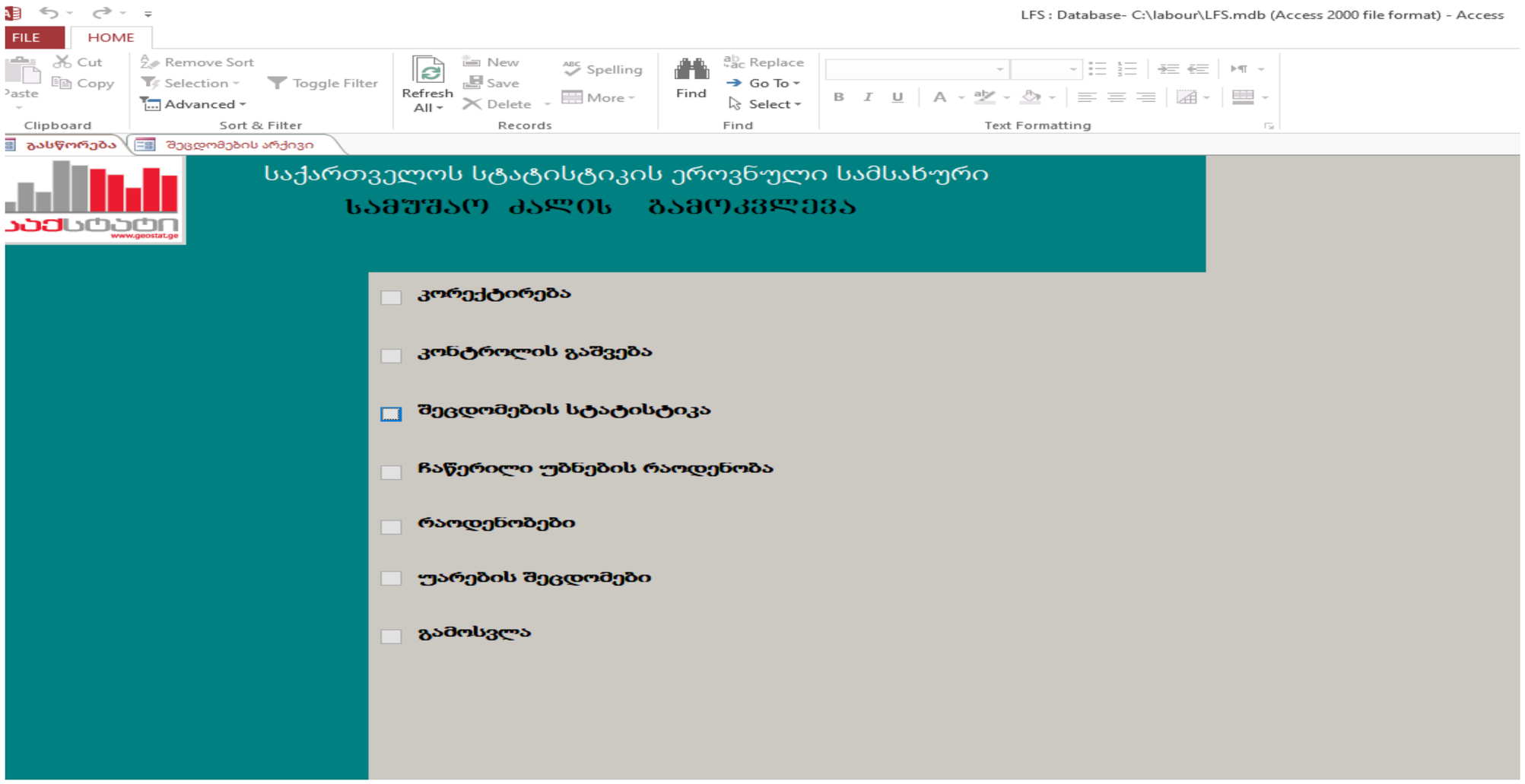
# Data verification and checking procedures

- Checking of missing data
- Identification of outlier and inconsistent data
- Checking of coding of economic activity and occupation made by logical control group

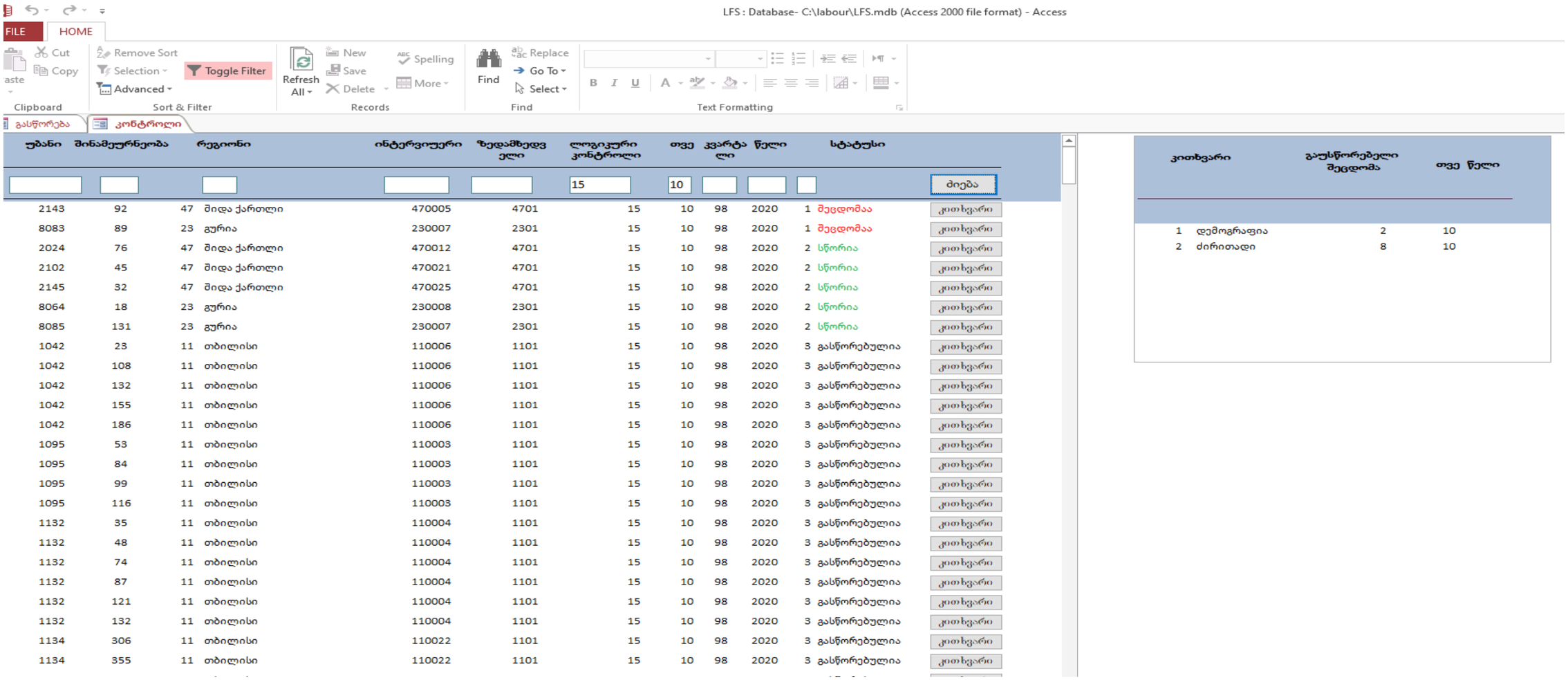
# Data Quality Control

- Initial logical control of the filled questionnaires by the Regional Supervisors;
- Logical and arithmetical control of data by using specifically designed software (Microsoft Access Software) containing pre-determined controls;
- Secondary editing and database cleaning;
- Data analyzing and processing;
- Field monitoring;
- Training of field personnel.

# Logical Control (1)



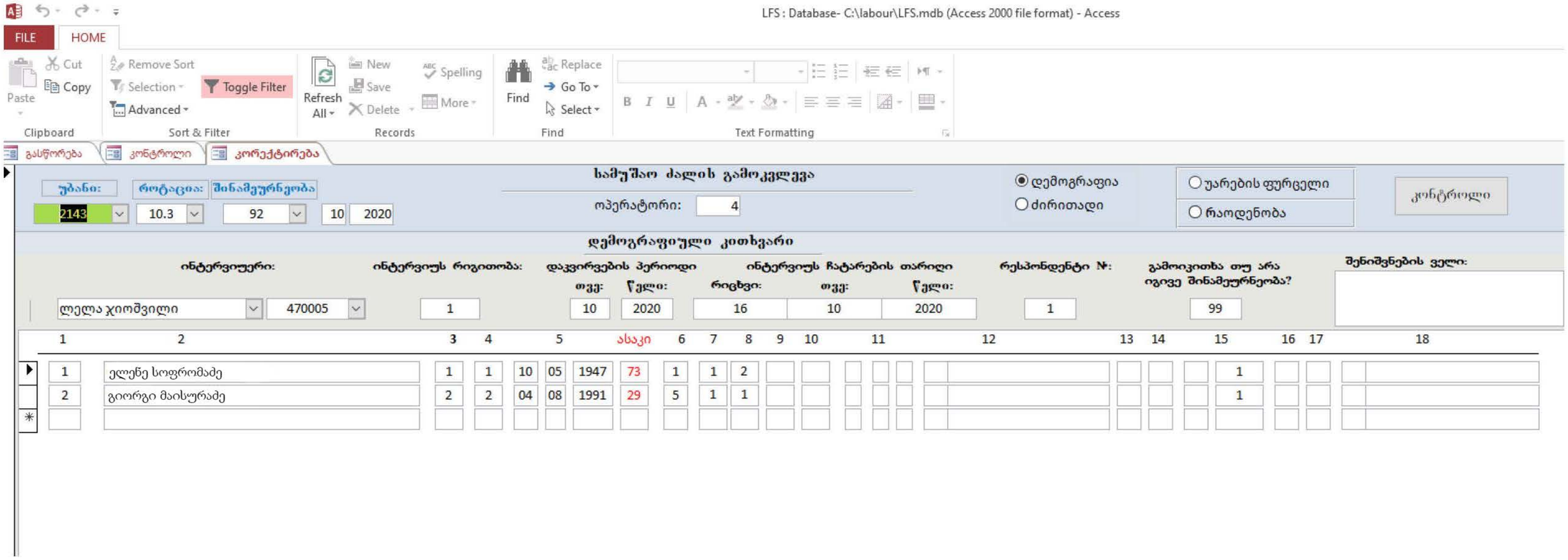
# Logical Control (2)



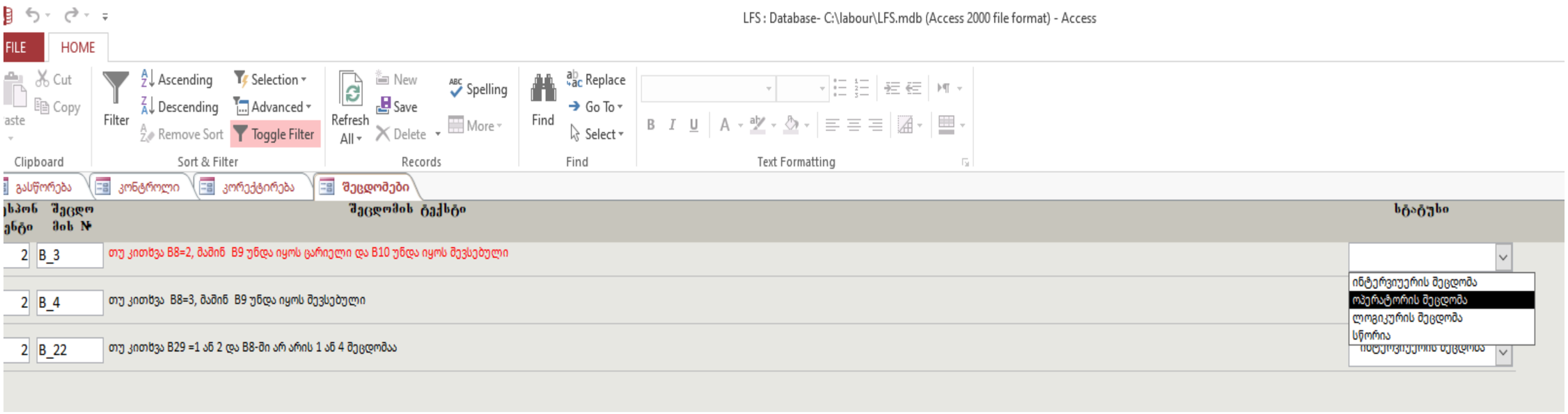

| უბანი | შინამეურნეობა | | რეგიონი | ინტერვიუერი | ზედამხედველი | ლოგიკური კონტროლი | თვე | კვარტალი | წელი | | სტატუსი | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 15 | 10 | | | | | |
| 2143 | 92 | 47 | შიდა ქართლი | 470005 | 4701 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 1 | შეცდომაა | კითხვარი |
| 8083 | 89 | 23 | გურია | 230007 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 1 | შეცდომაა | კითხვარი |
| 2024 | 76 | 47 | შიდა ქართლი | 470012 | 4701 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 2 | სწორია | კითხვარი |
| 2102 | 45 | 47 | შიდა ქართლი | 470021 | 4701 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 2 | სწორია | კითხვარი |
| 2145 | 32 | 47 | შიდა ქართლი | 470025 | 4701 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 2 | სწორია | კითხვარი |
| 8064 | 18 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 2 | სწორია | კითხვარი |
| 8085 | 131 | 23 | გურია | 230007 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 2 | სწორია | კითხვარი |
| 1042 | 23 | 11 | თბილისი | 110006 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1042 | 108 | 11 | თბილისი | 110006 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1042 | 132 | 11 | თბილისი | 110006 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1042 | 155 | 11 | თბილისი | 110006 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1042 | 186 | 11 | თბილისი | 110006 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1095 | 53 | 11 | თბილისი | 110003 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1095 | 84 | 11 | თბილისი | 110003 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1095 | 99 | 11 | თბილისი | 110003 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1095 | 116 | 11 | თბილისი | 110003 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1132 | 35 | 11 | თბილისი | 110004 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1132 | 48 | 11 | თბილისი | 110004 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1132 | 74 | 11 | თბილისი | 110004 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1132 | 87 | 11 | თბილისი | 110004 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1132 | 121 | 11 | თბილისი | 110004 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1132 | 132 | 11 | თბილისი | 110004 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1134 | 306 | 11 | თბილისი | 110022 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |
| 1134 | 355 | 11 | თბილისი | 110022 | 1101 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 3 | გასწორებულია | კითხვარი |

| კითხვარი | | გაუსწორებელი შეცდომა | თვე | წელი |
|---|---|---|---|---|
| 1 | დემოგრაფია | 2 | 10 | |
| 2 | ძირითადი | 8 | 10 | |

# Logical Control (3)



# Logical Control (4)



# Logical Control (5)

LFS : Database- C:\labour\LFS.mdb (Access 2000 file format) - Access

FILE HOME

Cut Copy Paste | Remove Sort Selection Advanced Toggle Filter | Refresh All New Save Delete Spelling More | Find Replace Go To Select | Clipboard Sort & Filter Records Find Text Formatting

გასწორება | კონტროლი

| უბანი | შინამეურნეობა | რეგიონი | | ინტერვიუერი | ზედამხედველი | ლოგიკური კონტროლი | თვე | კვარტალი | წელი | სტატუსი | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 15 | 10 | | | | ძიება |
| 8053 | 37 | 23 | გურია | 230003 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8053 | 46 | 23 | გურია | 230003 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8053 | 58 | 23 | გურია | 230003 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8053 | 71 | 23 | გურია | 230003 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8053 | 80 | 23 | გურია | 230003 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8053 | 84 | 23 | გურია | 230003 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8064 | 26 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8064 | 71 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8064 | 92 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8064 | 101 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8064 | 125 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8065 | 11 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8065 | 19 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8065 | 34 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8065 | 71 | 23 | გურია | 230008 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8083 | 5 | 23 | გურია | 230007 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8083 | 24 | 23 | გურია | 230007 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8083 | 43 | 23 | გურია | 230007 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8083 | 75 | 23 | გურია | 230007 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8083 | 109 | 23 | გურია | 230007 | 2301 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8084 | 6 | 23 | გურია | 230011 | 2302 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8084 | 17 | 23 | გურია | 230011 | 2302 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8084 | 68 | 23 | გურია | 230011 | 2302 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |
| 8084 | 79 | 23 | გურია | 230011 | 2302 | 15 | 10 | 98 | 2020 | 0 | კითხვარი |

| | კითხვარი | გაუსწორებელი შეცდომა | თვე | წელი |
|---|---|---|---|---|
| 1 | დემოგრაფია | 2 | 10 | |
| 2 | ძირითადი | 8 | 10 | |

# Logical Control (6)

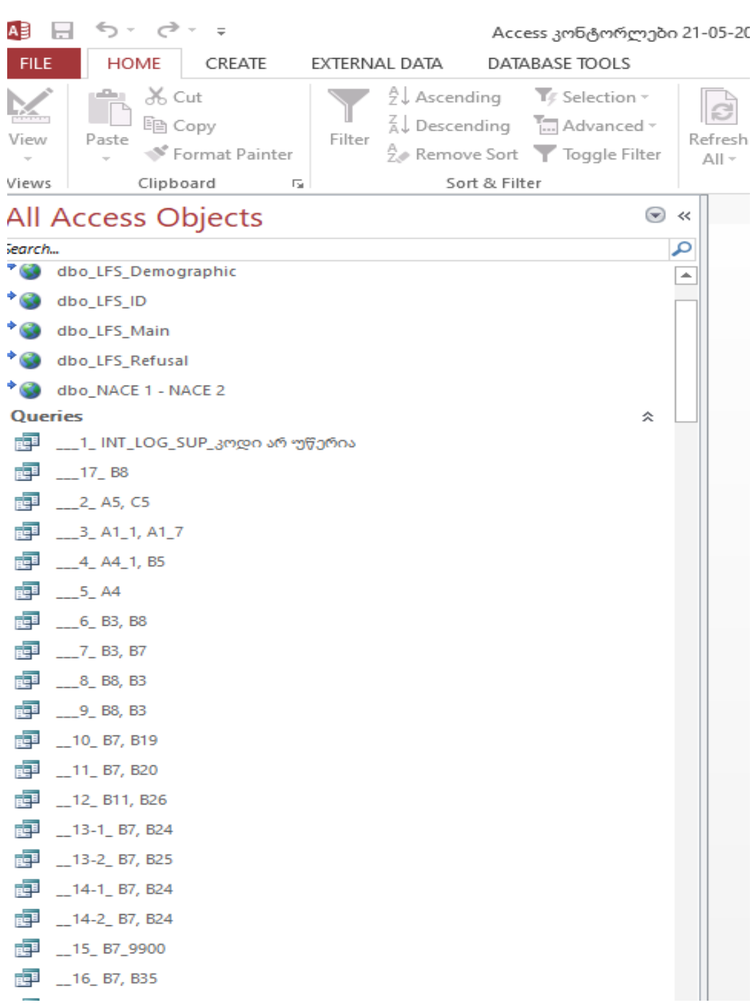
LFS : Database- C:\labour\LFS.mdb (Access 2000 file format) - Access

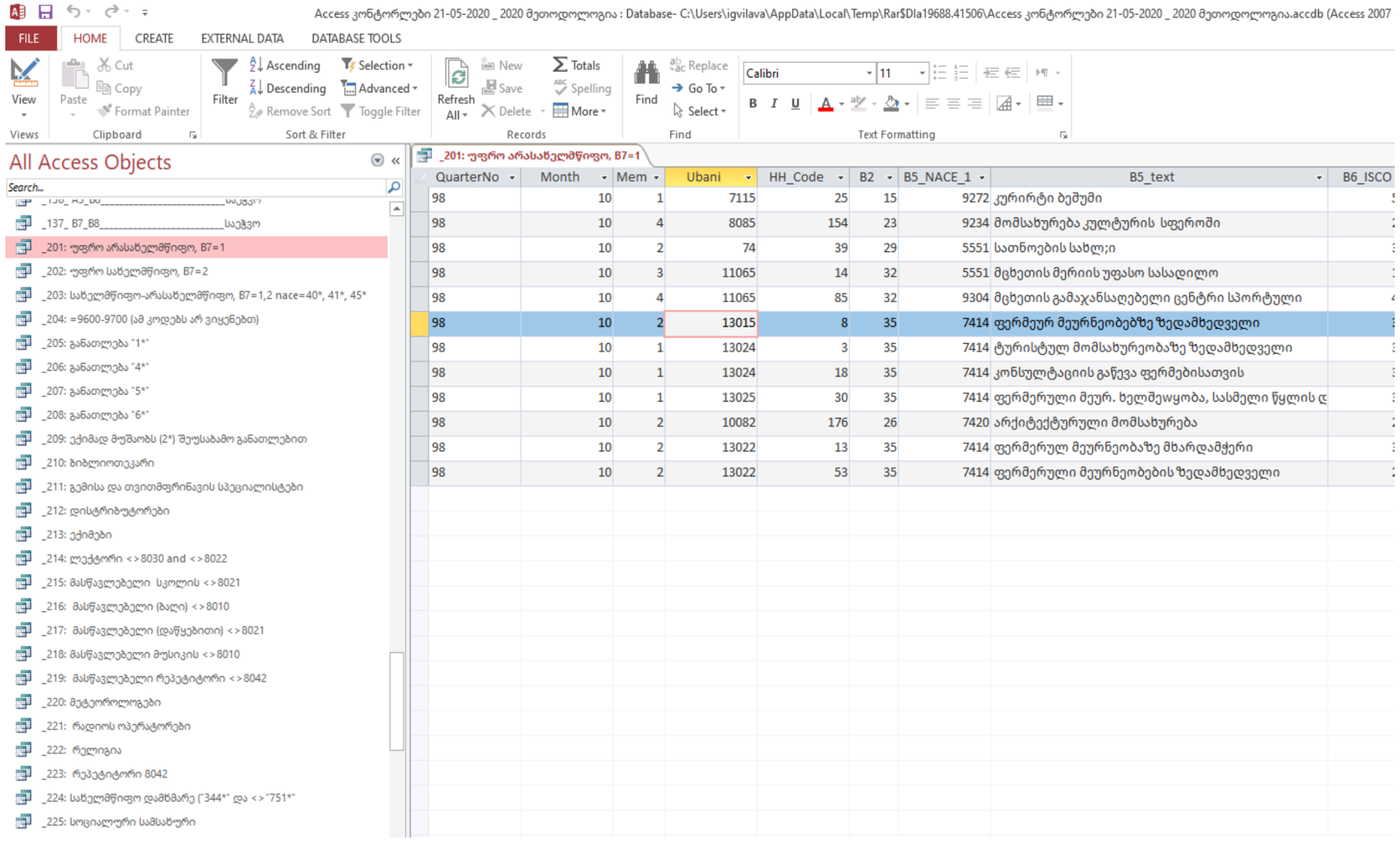
## შეცდომების არქივი

| უბანი | შინამეურნეობა | რეგიონი | ინტერვიუერი | ზედამხედველი | ლოგიკური კონტროლი | ოპერატორი | თვე | კვარტალი | წელი | | ტექსტი | სტატუსი | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 11 | | | | | | | | | | | | | ძიება |
| 1234 | 60 | 11 | 110023 | 1103 | 16 | 5 | 10 | IV | 2020 | 5 | B_1 | თუ კითხვა B1>0, მაშინ B2, B3, B5, B6, B7, B8 უნდა იყოს შევსებული | 3 | ლოგიკურის შეცდომა | |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 3 | Y-5_3. | სამუშაო ძალის გამოკვლევის ძირითად კითხვარში „რესპონდენტთან ვიზიტები“ ბოლო თარიღი უნდა ემთხვეოდეს „ინტერვიუს ჩატარების თარიღი და დრო“ -ს (III ვიზიტი) | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 2 | 11 | 110015 | 1103 | 16 | 2 | 6 | II | 2020 | 1 | C_10 | თუ C1 კითხვაში მითითებული საათების რაოდენობა მეტია C4 კითხვაში მითითებული საათების რაოდენობაზე C6 კითხვაში მითითებული უნდა იყოს კოდი 3. | 2 | ოპერატორის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 154 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 1 | B_22 | თუ კითხვა B29 =1 ან 2 და B8-ში არ არის 1 ან 4 შეცდომაა | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 5 | I_10 | თუ I4 კითხვაში შეფასებულია კოდი 2 და I3 კითხვაში მითითებული წელი ნაკლებია ინტერვიუს ჩატარების წელზე 3 წელზე ნაკლებით, შეცდომაა. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 4 | DM-33. | თუ სვეტი 5-ში მითითებული ასაკი ნაკლებია 25-ზე და სვეტი 9 ან სვეტი 10 შევსებული არ არის, შეცდომაა. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 3 | C_2 | თუ კითხვა C1=77, მაშინ C2, C3, C4 უნდა იყოს შევსებული | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 2 | DM | გრაფებში შეუღლე, დედა და მამა უწერია თავისი კოდი | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 2 | DM | შეუღლეებს შინამეურნეობის უფროსთან მიმართებაში უწერიათ შეუსაბამო კოდები | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 2 | DM | შეუღლეებს/პარტნიორებს სქესი უწერიათ ერთი და იგივე | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 26 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 1 | B_21 | თუ კითხვა B35 არ უდრის 1-ს, მაშინ B36, B37 და C1 უნდა იყოს შევსებული | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 3 | C_28 | C3 კითხვაში მითითებული საათების რაოდენობა ნაკლები უნდა იყოს 25-ზე. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 43 | 11 | 110015 | 1103 | 16 | 2 | 9 | III | 2020 | 3 | B_11 | თუ კითხვა B12 შევსებულია, მაშინ B13 უნდა იყოს შევსებული | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 2 | DM-4. | თუ შინამეურნეობის X წევრს მე-8 გრაფაში მითითებული აქვს 1-ლი სვეტიდან Y წევრის კოდი და X და Y წევრს მე-4 სვეტში აღნიშნული აქვთ ერთი და იგივე კოდი, შეცდომაა. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 26 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 1 | B_22 | თუ კითხვა B29 =1 ან 2 და B8-ში არ არის 1 ან 4 შეცდომაა | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 1 | DM-4. | თუ შინამეურნეობის X წევრს მე-8 გრაფაში მითითებული აქვს 1-ლი სვეტიდან Y წევრის კოდი და X და Y წევრს მე-4 სვეტში აღნიშნული აქვთ ერთი და იგივე კოდი, შეცდომაა. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 1 | DM | შეუღლეებს/პარტნიორებს სქესი უწერიათ ერთი და იგივე | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 122 | 11 | 110011 | 1104 | 14 | 2 | 2 | I | 2020 | 1 | DM | გრაფებში შეუღლე, დედა და მამა უწერია თავისი კოდი | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1011 | 43 | 11 | 110015 | 1103 | 16 | 2 | 9 | III | 2020 | 2 | I_4 | თუ კითხვა I1>6, მაშინ I2, I3, I4, I5, I6 უნდა იყოს შევსებული | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1012 | 89 | 11 | 110024 | 1103 | 16 | 8 | 6 | II | 2020 | 5 | DM-12. | მე-10 სვეტში ჩაწერილი წევრის ნომერის შესაბამისი სქესის (სვეტი 4) კოდი უნდა იყოს 2. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1012 | 89 | 11 | 110024 | 1103 | 16 | 8 | 6 | II | 2020 | 1 | C_23 | C5 კითხვაში ჩაწერილი დღეების რაოდენობა არ უნდა იყოს 7-ზე მეტი ან 0-ის ტოლი. | 2 | ოპერატორის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1012 | 173 | 11 | 110024 | 1103 | 16 | 8 | 8 | III | 2020 | 1 | DM-33. | თუ სვეტი 5-ში მითითებული ასაკი ნაკლებია 25-ზე და სვეტი 9 ან სვეტი 10 შევსებული არ არის, შეცდომაა. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1012 | 173 | 11 | 110024 | 1103 | 16 | 8 | 8 | III | 2020 | 1 | DM-18. | თუ მე-15 სვეტის ველში „წელი“ მითითებულია კოდი 1 ან კოდი 2 და მე-16, მე-17 მე-18 სვეტები შევსებულია, შეცდომაა. | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1012 | 140 | 11 | 110024 | 1103 | 16 | 8 | 6 | II | 2020 | 2 | B_22 | თუ კითხვა B29 =1 ან 2 და B8-ში არ არის 1 ან 4 შეცდომაა | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1012 | 140 | 11 | 110024 | 1103 | 16 | 8 | 6 | II | 2020 | 2 | B_1 | თუ კითხვა B1>0, მაშინ B2, B3, B5, B6, B7, B8 უნდა იყოს შევსებული | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |
| 1012 | 140 | 11 | 110024 | 1103 | 16 | 8 | 6 | II | 2020 | 1 | D_1 | თუ კითხვა B1=2, D1 არ უნდა იყოს ცარიელი, წინააღმდეგ შემთხვევაში მოდულის ყველა კითხვა უნდა | 1 | ინტერვიუერის შეცდომა | 1 გასწორებულია |

Record: 1 of 3745 Filtered Search

# Logical Control (7)



# Labour Force Survey (LFS)

## Current situation on imputation methods

- Household and personal nonresponses where it is not possible to obtain survey information for the entire household or individual respondent is treated by nonresponse weight adjustment

# Labour Force Survey (LFS)

## Current situation on imputation methods

- Inacceptable and inconsistent data is identified and replaced with valid, consistent data using edits
  - Data comparison between quarters, analyses and data editing
  - Data comparison between LFS and the latest census (2014) for gender and age variables
  - Data comparison between LFS and Business Register to ensure that coding of economic activity and ownership of enterprise/organization is correct
  - Contact the field personnel or sometimes the respondent to clarify suspicious cases

# Labour Force Survey (LFS)

## Challenges…

- COVID-19
  - Problems with telephone interviewing
  - Reduced response rate
  - Increased errors in the filled questionnaire
  - Online working
- 2 parallel LFS survey during 2 quarters with new and old methodology
  - Increased working burden
  - COVID-19 and new methodology together

# Labour Force Survey (LFS)

## Future plan ...

- ✓ Adopt CAPI application
- ✓ Adopt Imputation method(s)

# Thank you for your attention!


## IRMA GVILAVA

Head of Labour Statistics Division

National Statistics Office of Georgia

igvilava@geostat.ge

www.geostat.ge