



VILNIAUS UNIVERSITETAS
MATEMATIKOS IR INFORMATIKOS FAKULTETAS
INFORMACINIŲ SISTEMŲ INŽINERIJOS STUDIJŲ PROGRAMA

Vartotojo sąsaja

Ketvirtasis laboratorinis darbas

Atliko: Miglė Beigaitė

VU el. p.: micle.beigaite@mif.stud.vu.lt

Vertino: Asist., Dr. Laura Ringienė

1. ĮVADAS

1.1. Tikslas

Laboratorinio darbo tikslas – sukurti automatizuotą procesą, kuriuo atitinkamai pagal užduoties reikalavimus dirbama su vartotojo sąsaja.

1.2. Uždaviniai

Laboratorinio darbo uždaviniai:

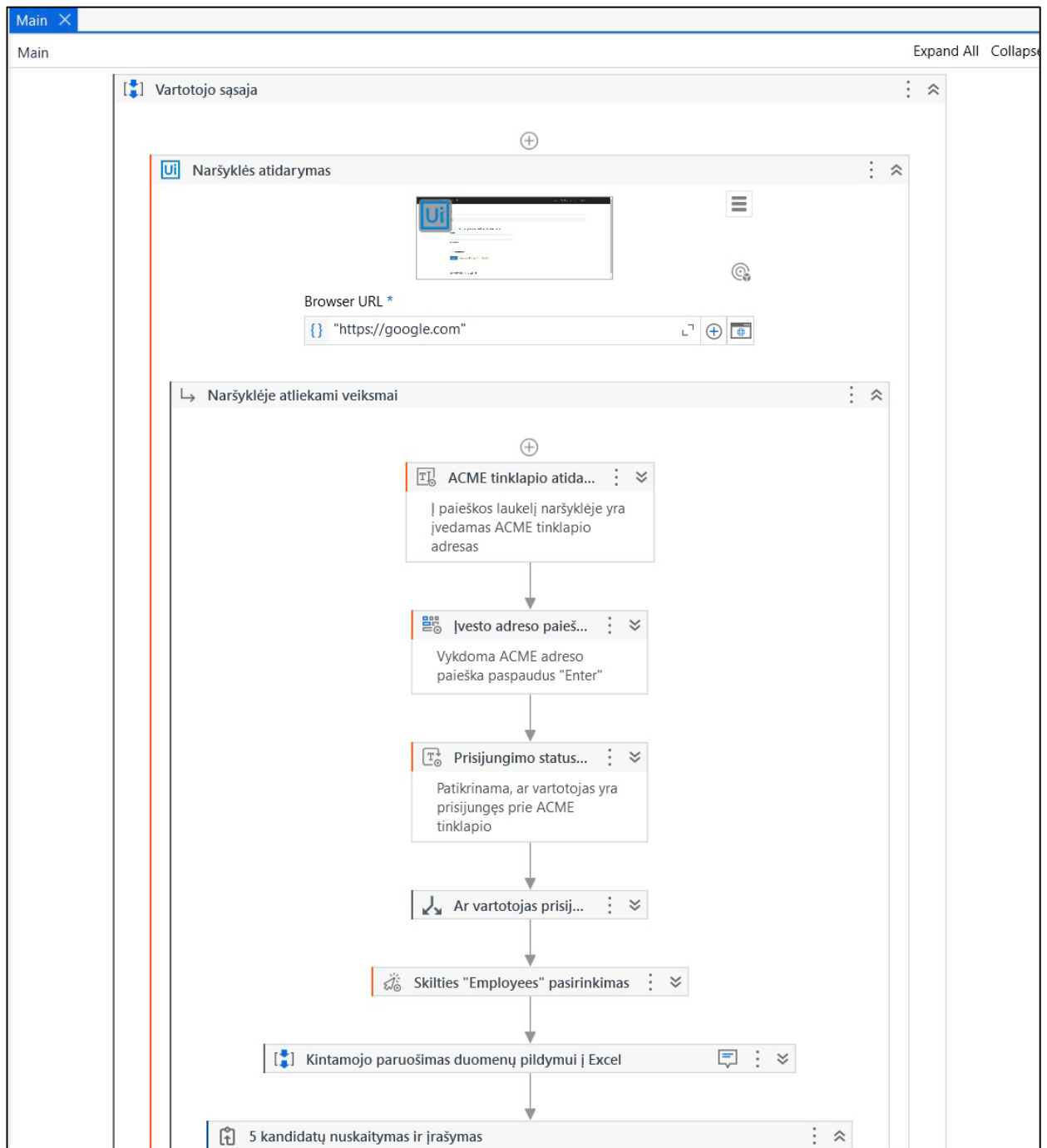
1. Išanalizuoti užduoties reikalavimus ir pateiktą paskaitų medžiagą.
2. Dalimis sukurti ir ištestuoti automatizuotą procesą.

2. SUKURTAS AUTOMATIZUOTAS PROCESAS

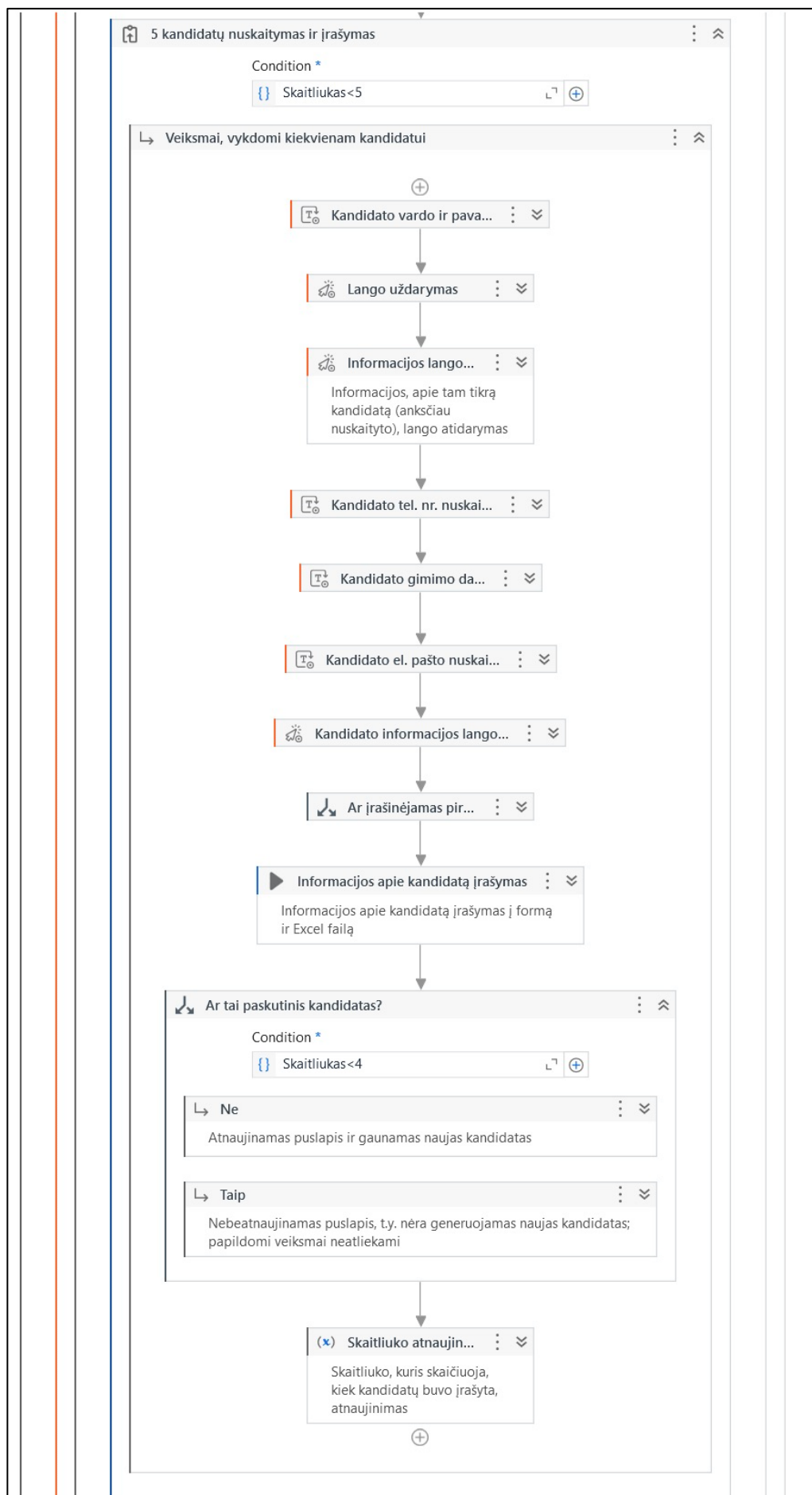
Pagrindinė automatizavimo aplinka (Main) pateikiama 2.1 skyriuje, kandidatų pildymo į formą ir Excel failą aplinka „KandidatuPildymas“ – 2.2 skyriuje, Excel lentelių formatavimo aplinka – 2.3 skyriuje.

2.1. Main aplinka

1-3 pav. vaizduojama pagrindinė automatizavimo (Main) aplinka. Suskleistos veiklos rodomos išskleistos 4-14, 15-25, 26-30 pav. atitinkamai.



1 pav. pagrindinės automatizavimo aplinkos (Main) pirmoji dalis

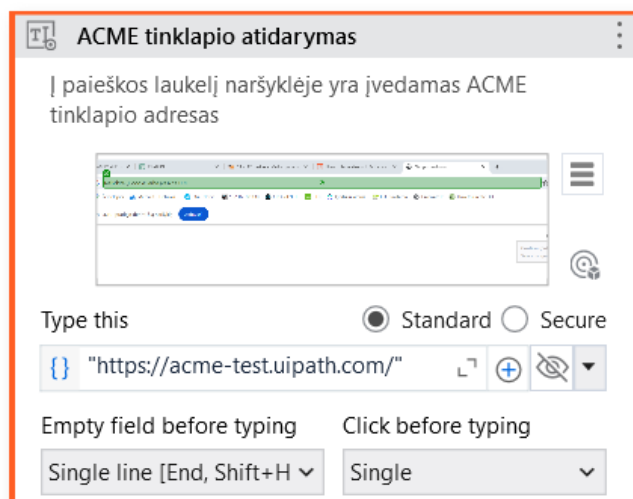


2 pav. pagrindinės automatizavimo aplinkos (Main) antroji dalis

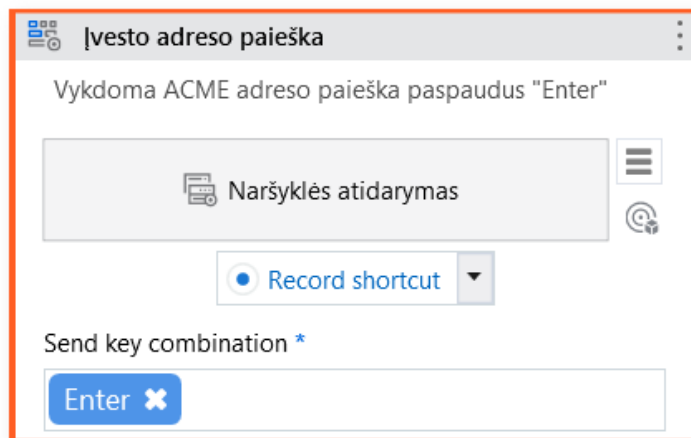


3 pav. pagrindinės automatizavimo aplinkos (Main) trečioji dalis

4 pav. vaizduojama veikla „ACME tinklapio atidarymas“ (veiklos tipas – „Type Into“). 5 pav. pateikiama veikla „Įvesto adreso paieška“ (veiklos tipas – „Keyboard Shortcut“). Šiomis veiklos per atidarytą naršyklę (žr. 1 pav.) einama į ACME tinklapį.

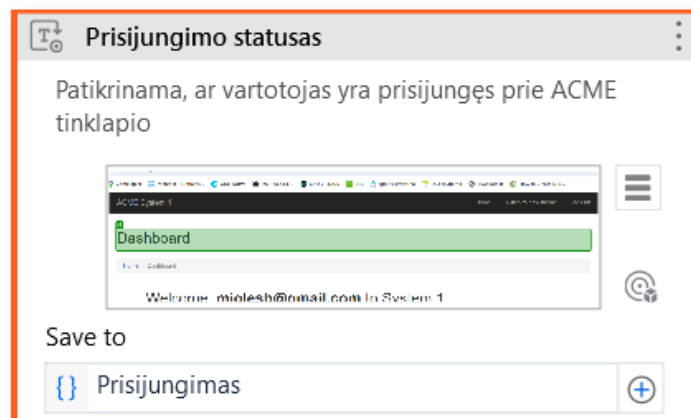


4 pav. veikla „ACME tinklapio atidarymas“



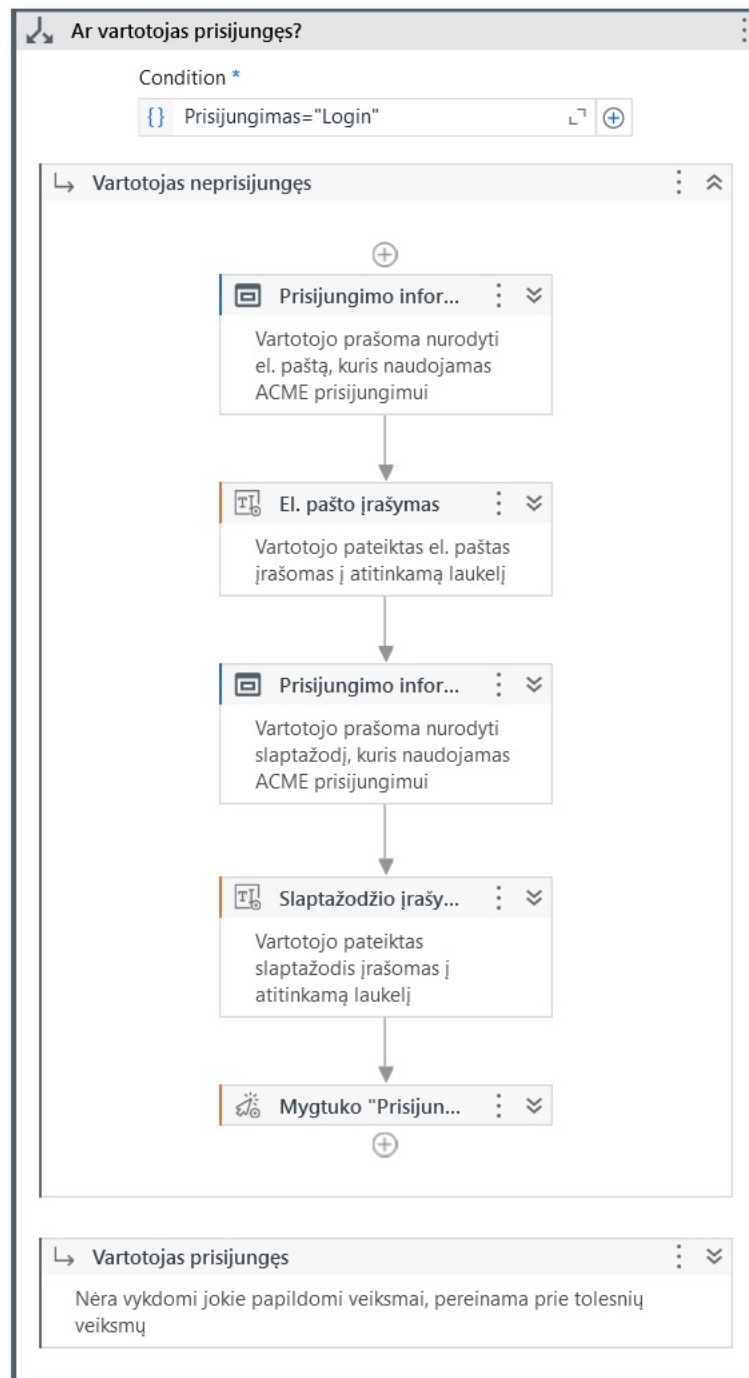
5 pav. veikla „Įvesto adreso paieška“

6 pav. rodoma veikla „Prisijungimo statusas“ (veiklos tipas – „Get Text“). Šia veikla yra patikrinama, ar vartotojas yra prisijungęs prie tinklapio (priklausomai nuo to, ar rašoma „Login“ ar „Dashboard“).



6 pav. veikla „Prisijungimo statusas“

7 pav. vaizduojama veikla „Ar vartotojas prisijungęs?“ (veiklos tipas – „If“). Šioje veikloje yra tikrinama, ar prisijungus (žr. 6 pav.) buvo rašoma „Login“ ar „Dashboard“. Jeigu vartotojas neprisijungęs (rašoma „Login“), jo prašoma įvesti prisijungimo duomenis (veiklos: „Prisijungimo informacija Nr. 1“ (žr. 8 pav.) ir „Prisijungimo informacija Nr. 2“ (žr. 10 pav.); veiklų tipas – „Input Dialog“). Tuomet duomenys įvedami prisijungimo lange atitinkamuose laukeliuose (veiklos „El. pašto įrašymas“ (žr. 9 pav.) ir „Slaptažodžio įrašymas“ (žr. 11 pav.); veiklų tipas – „Type Into“) ir prisijungiama (veikla „Mygtuko „Prisijungti“ paspaudimas“ (žr. 12 pav.), veiklos tipas – „Click“). Jeigu vartotojas yra prisijungęs, jokie papildomi veiksmai neatliekami.



7 pav. veikla „Ar vartotojas prisijungęs?“

Prisijungimo informacija Nr. 1

Vartotojo prašoma nurodyti el. paštą, kuris naudojamas ACME prisijungimui

Dialog Title

{ } "Prisijungimas" L⁷ +

Input Label

{ } "Nurodykite el. paštą" L⁷ +

Input Type

Text Box

Value entered

{ } Prisijungimas_email +

8 pav. veikla „Prisijungimo informacija Nr. 1“

El. pašto įrašymas

Vartotojo pateiktas el. paštas įrašomas į atitinkamą laukelį

To continue, please authenticate here

Confirm (Enter)

Type this ☒ Standard ☐ Secure

{ } Prisijungimas_email L⁷ +

Empty field before typing Click before typing

Single line [End, Shift+H] Single

9 pav. veikla „El. pašto įrašymas“

Prisijungimo informacija Nr. 2

Vartotojo prašoma nurodyti slaptažodį, kuris naudojamas ACME prisijungimui

Dialog Title

{ } "Prisijungimas" L⁷ +

Input Label

{ } "[veskite slaptažodį]" L⁷ +

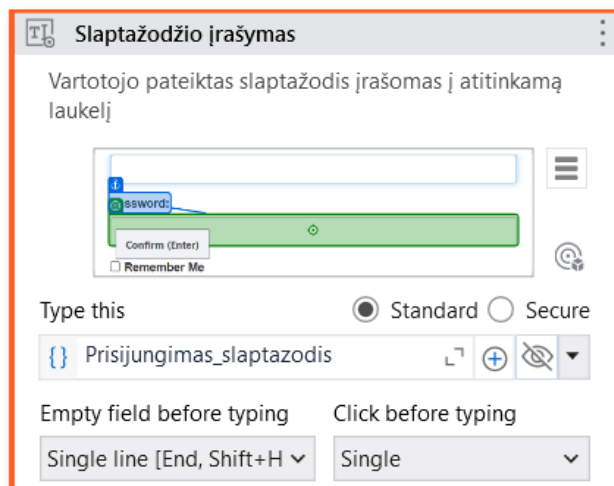
Input Type

Text Box

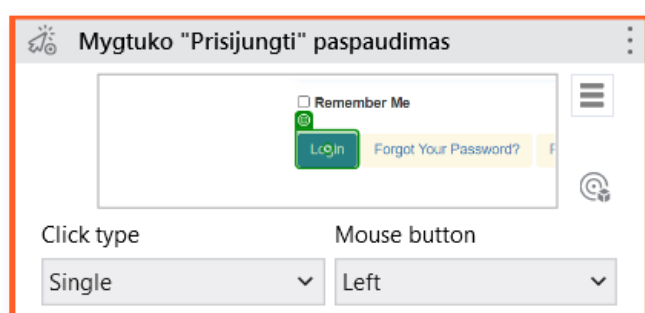
Value entered

{ } Prisijungimas_slaptazodis +

10 pav. veikla „Prisijungimo informacija Nr. 2“

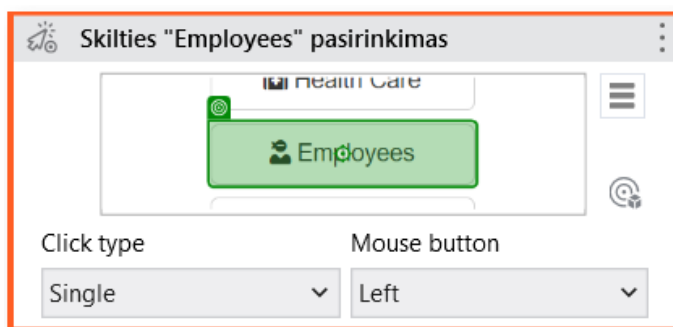


11 pav. „Slaptažodžio įrašymas“



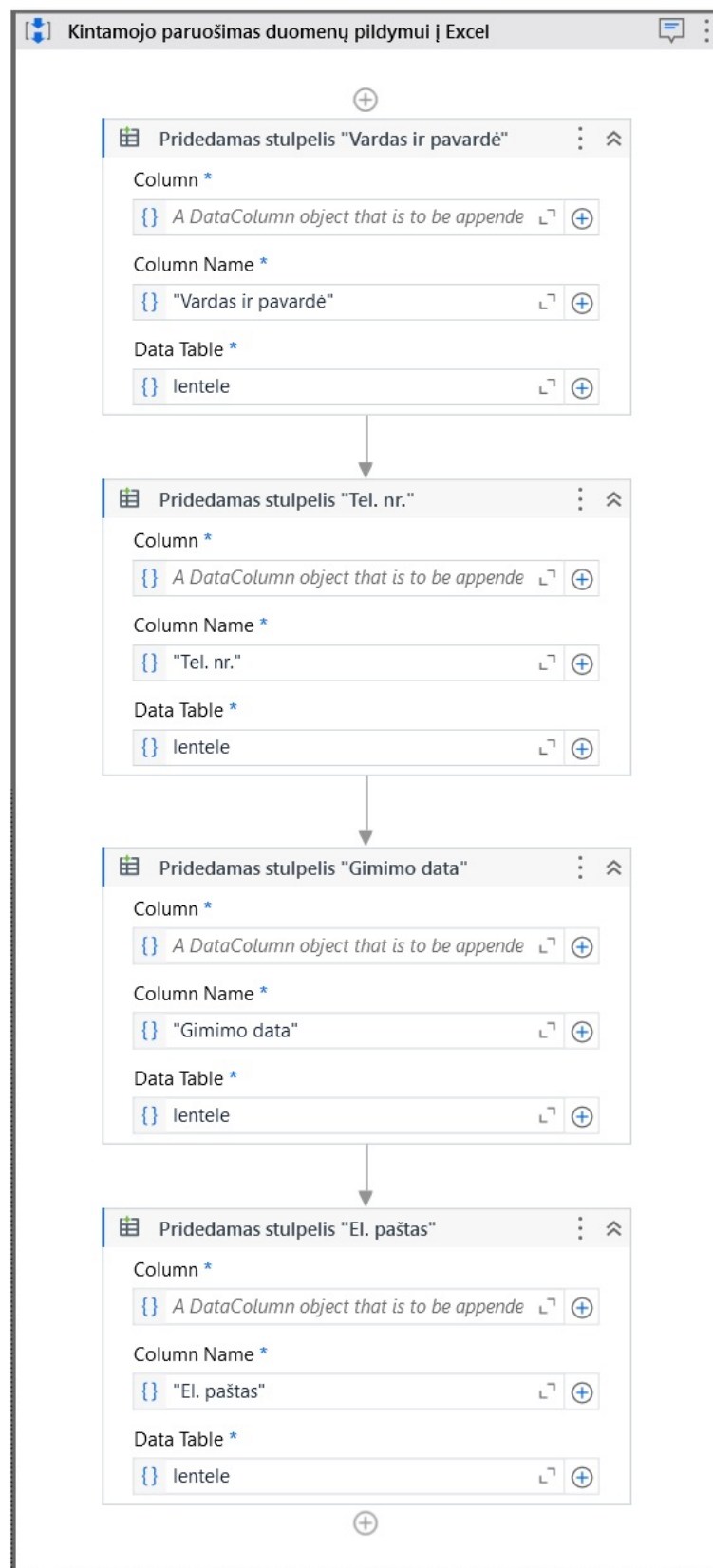
12 pav. veikla „Mygtuko „Prisijungti“ paspaudimas“

13 pav. pateikiama veikla „Skilties „Employees“ pasirinkimas“ (veiklos tipas – „Click“). Šia veikla yra einama į tinklapio ACME skiltį „Employees“, su kuria bus dirbama toliau.



13 pav. veikla „Skilties „Employees“ pasirinkimas“

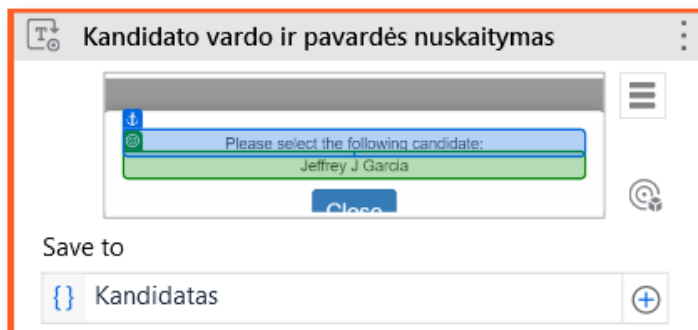
14 pav. rodoma veikla „Kintamojo paruošimas duomenų pildymui į Excel“ (veiklos tipas – „Sequence“). Šia veikla DataTable tipo kintamajam pridedami stulpeliai „Vardas ir pavardė“, „Tel. nr.“, „Gimimo data“ ir „El. paštas“ (veiklos „Pridedamas stulpelis „Vardas ir pavardė“, „Pridedamas stulpelis „Tel. nr.“, „Pridedamas stulpelis „Gimimo data“, „Pridedamas stulpelis „El. paštas“ atitinkamai (veiklų tipas – „Add Data Column“).



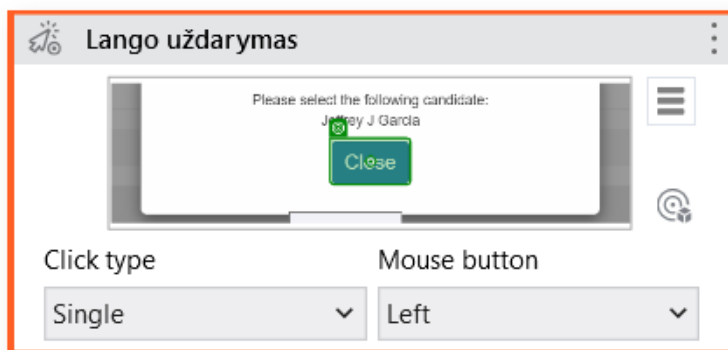
14 pav. veikla „Kintamojo paruošimas duomenų pildymui į Excel“

Toliau vaizduojami veiksmai vykstantys cikle „5 kandidatų nuskaitymas ir įrašymas“ (žr. 2 pav., veiklos tipas – „While“). 15 pav. pateikiama veikla „Kandidato vardo ir pavardės nuskaitymas“ (veiklos tipas – „Get Text“). Šia veikla nuskaitymas kandidato vardas ir pavardė iššokusiam lange. Tuomet langas yra uždaromas (žr. 16 pav. veikla – „Lango uždarymas“; veiklos tipas – „Click“). Tuomet „Employees“ skiltyje yra surandamas kandidatas (žr. 17 pav.

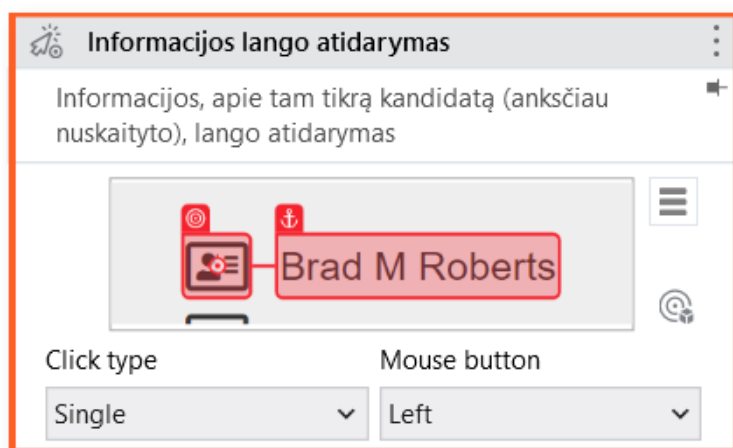
veikla – „Informacijos lango atidarymas“; veiklos tipas – „Click“). Tada nuskaityma visa informacija apie kandidatą – tel. numeris, gimimo data ir el. paštas (žr. 18-20 pav. veiklos „Kandidato tel. nr. nuskaitymas“, „Kandidato gimimo datos nuskaitymas“, „Kandidato el. pašto nuskaitymas“ atitinkamai; veiklų tipas – „Get Text“). Galiausiai, kandidato informacijos langas yra uždaromas (žr. 21 pav. veikla „Kandidato informacijos lango uždarymas“; veiklos tipas – „Click“).



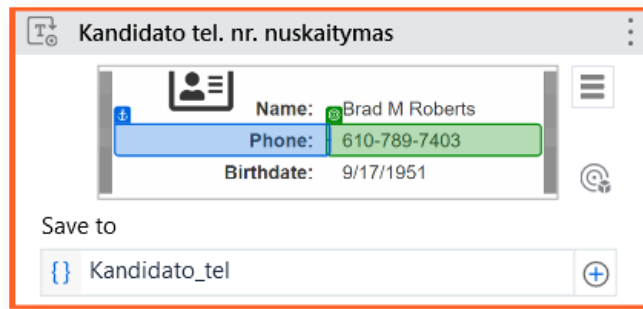
15 pav. veikla „Kandidato vardo ir pavardės nuskaitymas“



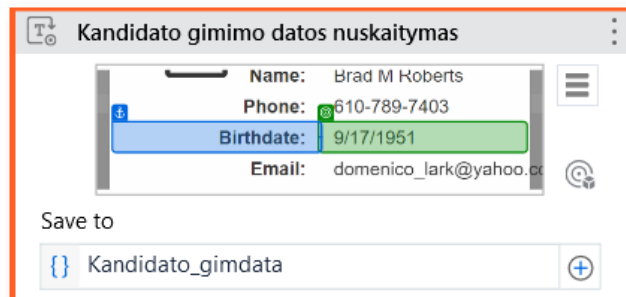
16 pav. veikla „Lango uždarymas“



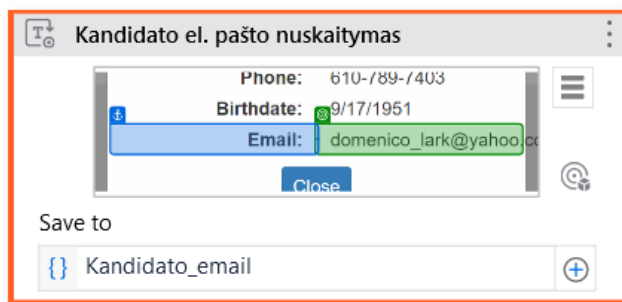
17 pav. veikla „Informacijos lango atidarymas“



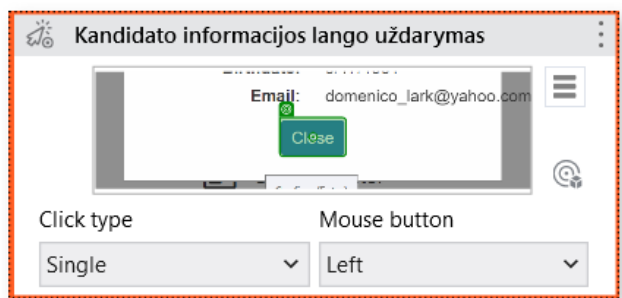
18 pav. veikla „Kandidato tel. nr. nuskaitymas“



19 pav. veikla „Kandidato gimimo datos nuskaitymas“



20 pav. veikla „Kandidato el. pašto nuskaitymas“



21 pav. veikla „Kandidato informacijos lango uždarymas“

22 pav. rodoma veikla „Ar įrašinėjamas pirmasis kandidatas?“ (veiklos tipas – „If“). Jeigu įrašinėjamas pirmasis kandidatas, tai reiškia, kad forma dar nebuvo atidaryta, todėl ji yra atidaroma (veiklos „Naujo naršyklės lango atidarymas“, „Žiniatinklio formos atidarymas“, „Įvesto adreso paieška“; veiklų tipai – „Click“ ir „Type Into“). Jeigu įrašinėjamas ne pirmasis kandidatas, forma buvo atidaryta ankstesnės (pirmosios) iteracijos metu, tad naudojant klavišų kombinaciją „Ctrl+2“ yra pereinama į langą, kuriame yra atidaryta forma (veikla „Perėjimas į formos langą“; veiklos tipas – „Click“).

Ar įrašinėjamas pirmasis kandidatas?

Condition *

{ } Skaitliukas=0

↳ Taip

Forma nėra atidaryta, todėl yra atidaroma

Naujo naršyklės lango atidarymas

Naršyklės atidarymas

Record shortcut

Send key combination *

Ctrl+T

Žiniatinklio formos atidarymas

Type this

Standard Secure

"https://forms.office.com/Pages/Re:"

Empty field before typing

Single line [End, Shift+H]

Click before typing

Single

Įvesto adreso paieška

Vykdoma formos adreso paieška paspaudus "Enter"

Naršyklės atidarymas

Record shortcut

Send key combination *

Enter

↳ Ne

Įrašinėjamas ne pirmas kandidatas, tai reiškia, kad forma jau yra atidaryta ankstesnės (pirmosios) iteracijos metu, tad pereinama į langą, kuriame yra forma

Perėjimas į formos langą

Naršyklės atidarymas

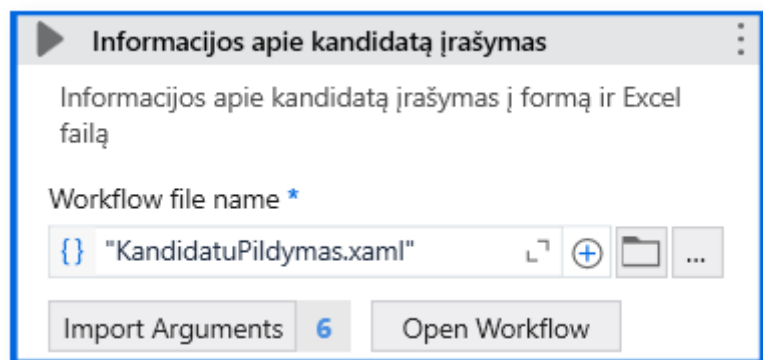
Record shortcut

Send key combination *

Ctrl+2

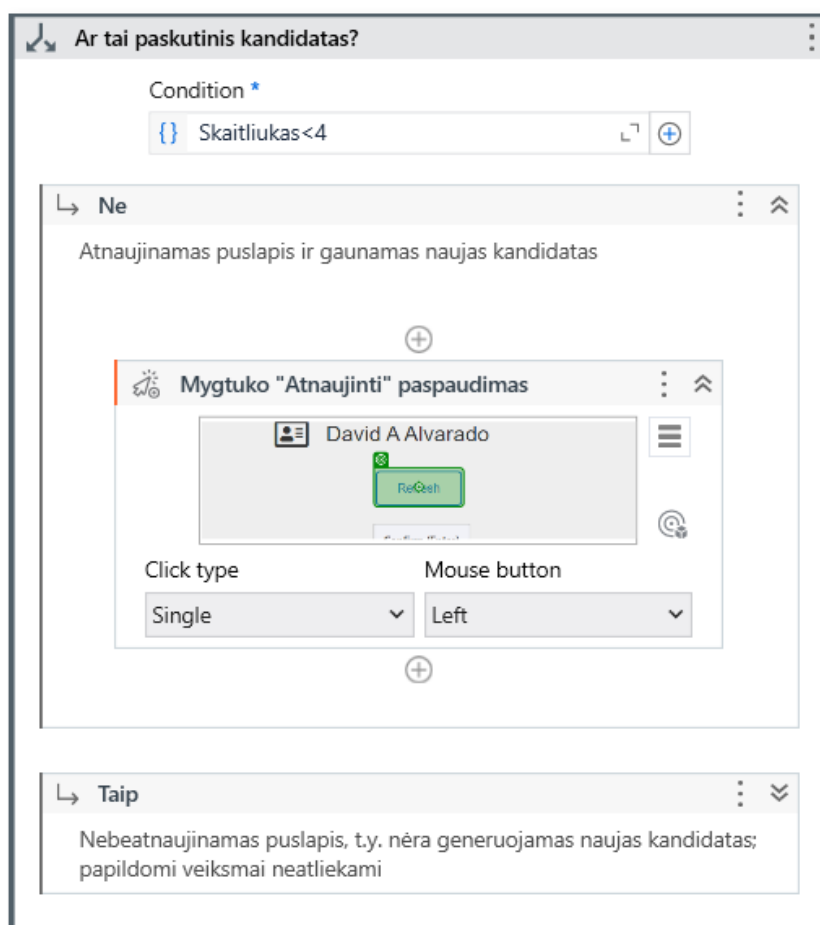
22 pav. veikla „Ar įrašinėjamas pirmasis kandidatas?“

23 pav. vaizduojama veikla „Informacijos apie kandidatą įrašymas“ (veiklos tipas – „Invoke Workflow File“). Šia veikla kandidato duomenys perduodami į aplinką „KandidatuPildymas“, kurioje kandidato duomenys užpildomi į formą ir Excel failą. Detaliau žr. 2.2 skyrių.



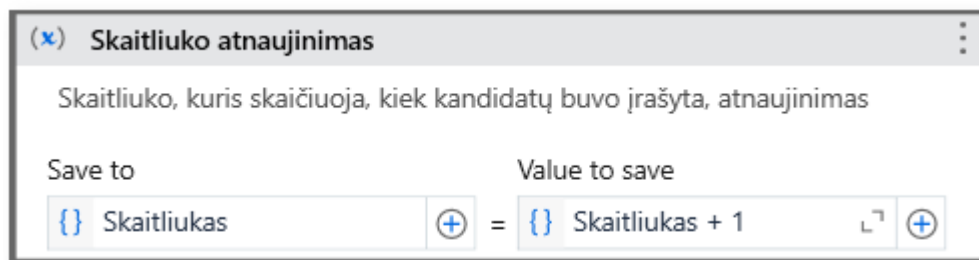
23 pav. veikla „Informacijos apie kandidatą įrašymas“

24 pav. pateikiama veikla „Ar tai paskutinis kandidatas?“ (veiklos tipas – „If“). Jeigu buvo įrašytas paskutinis kandidatas, ACME puslapis nėra atnaujinamas, t.y. nėra generuojamas naujas kandidatas, ir yra pereinama prie tolimesnių proceso veiksmų. Jeigu tai nebuvo paskutinis kandidatas, yra spaudžiamas mygtukas „Refresh“ (veikla – „Mygtuko „Atnaujinti“ paspaudimas“; veiklos tipas – „Click“) ir gaunamas naujas kandidatas.



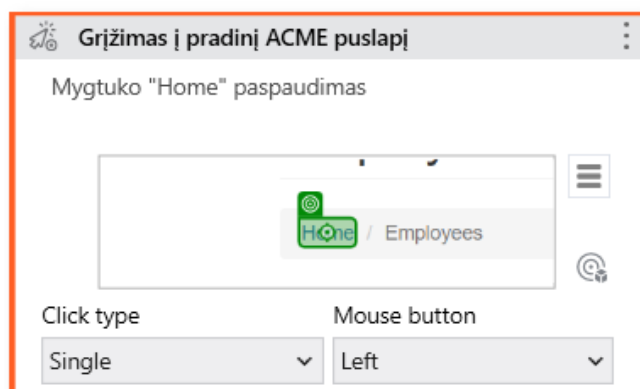
24 pav. veikla „Ar tai paskutinis kandidatas?“

25 pav. vaizduojama veikla „Skaitliuko atnaujinimas“ (veiklos tipas – „Assign“). Kuomet kandidatas yra pilnai apdorojamas, yra atnaujinamas skaitliukas, kuriuo skaičiuojami jau apdoroti kandidatai.

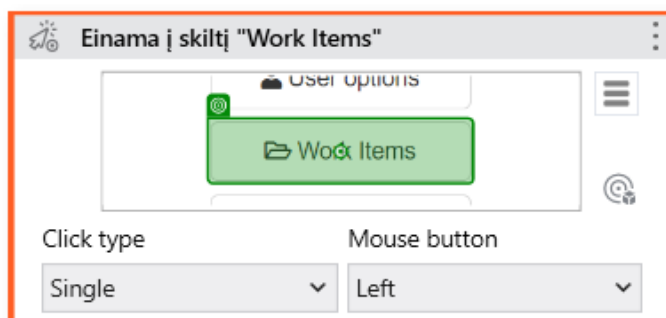


25 pav. veikla „Skaitliuko atnaujinimas“

26 pav. rodoma veikla „Grįžimas į pradinį ACME puslapį“ (veiklos tipas – „Click“). Ji reikalinga tam, kad būtų galima pereiti į skiltį „Work Items“ (žr. 27 pav. veikla „Einama į skiltį „Work Items“; veiklos tipas – „Click“) ir vykdyti tolimesnius veiksmus.

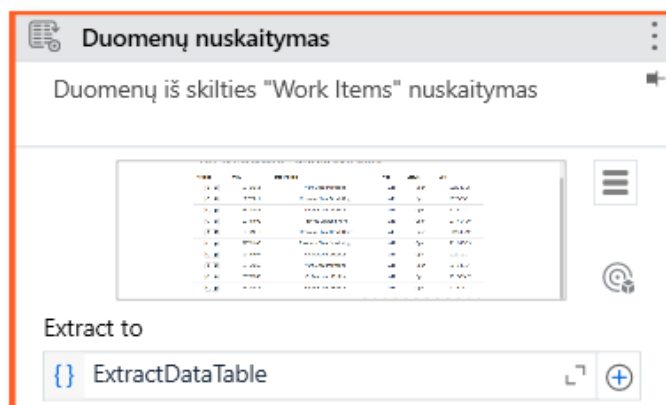


26 pav. veikla „Grįžimas į pradinį ACME puslapį“



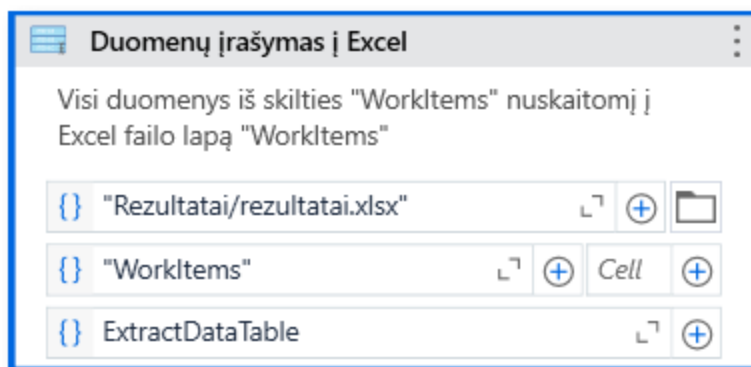
27 pav. veikla „Einama į skiltį „Work Items“

28 pav. pateikiama veikla „Duomenų nuskaitymas“ (veiklos tipas – „Table Extraction“). Nuskaitomi visi duomenys esantys „Work Items“ skiltyje (visi puslapiai).



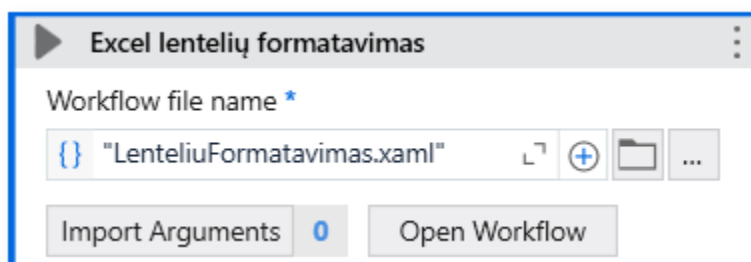
28 pav. veikla „Duomenų nuskaitymas“

29 pav. vaizduojama veikla „Duomenų įrašymas į Excel“ (veiklos tipas – „Write Range Workbook“). Visi nuskaityti duomenys iš „Work Items“ yra įrašomi į Excel failą pavadinimu „rezultatai“, jo lapą „WorkItems“.



29 pav. veikla „Duomenų įrašymas į Excel“

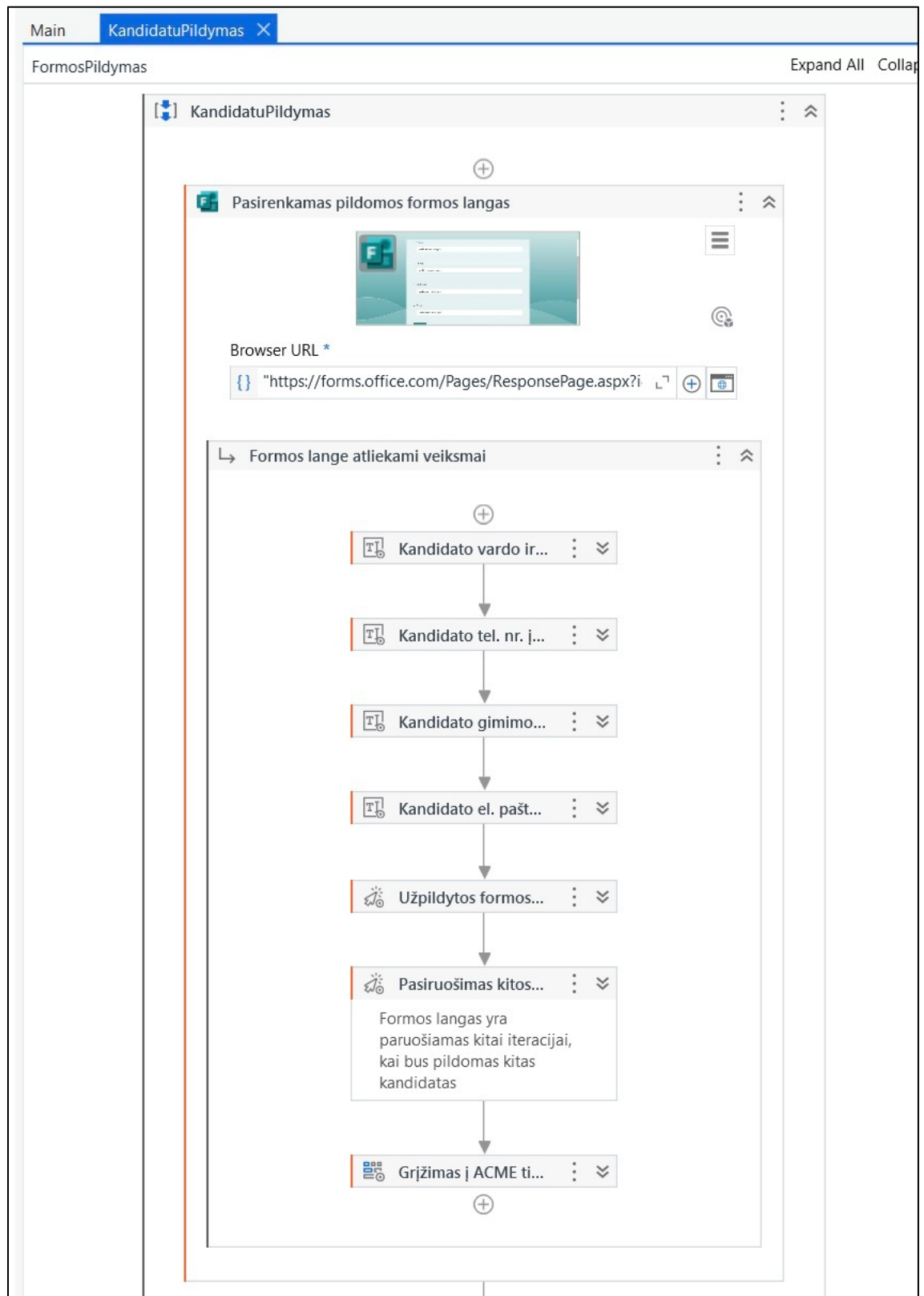
30 pav. pateikiama veikla „Excel lentelių formatavimas“ (veiklos tipas – „Invoke Workflow File“). Šia veikla aplinkoje „LenteliuFormatavimas“ yra formatuojamos įrašytos lentelės. Detaliau žr. 2.3 skyrių.



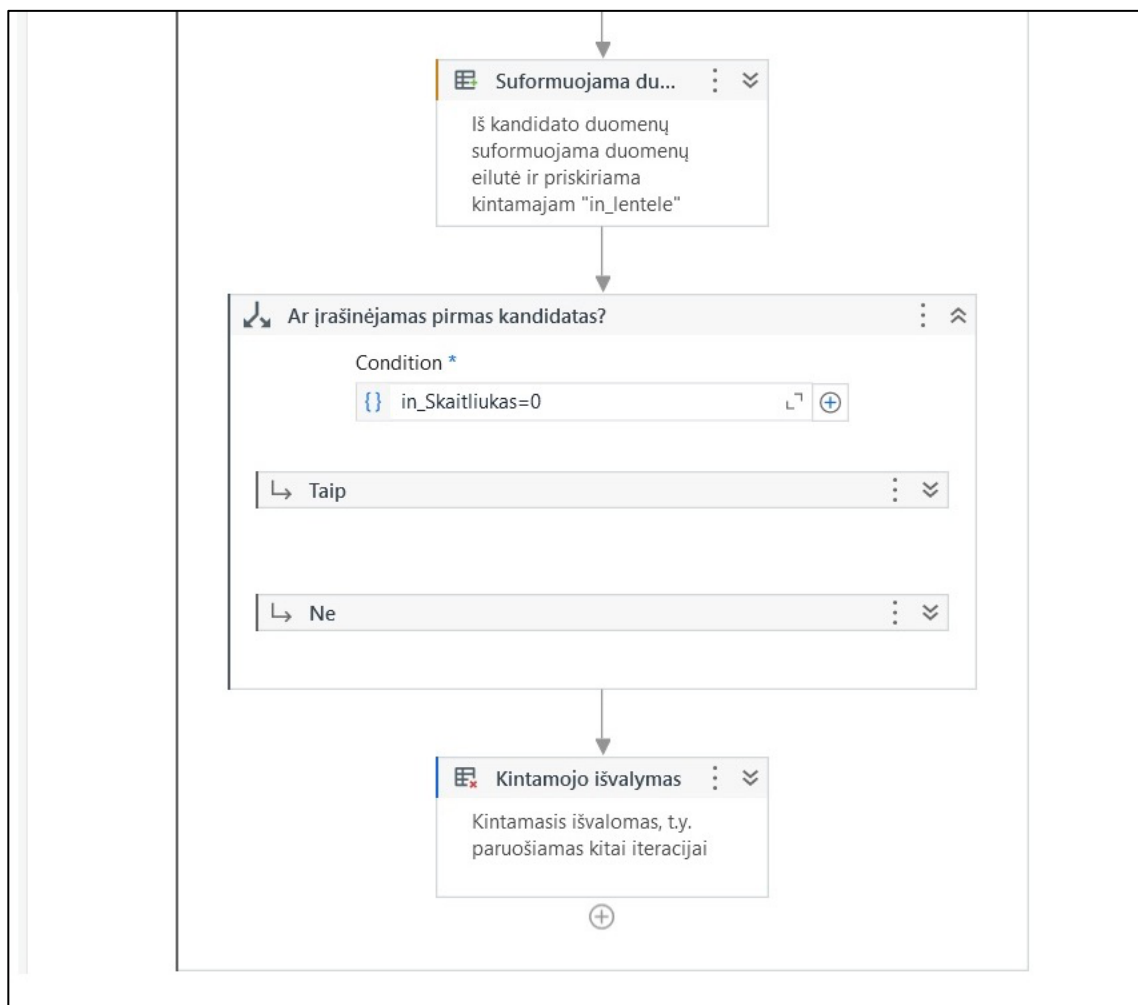
30 pav. veikla „Excel lentelių formatavimas“

2.2. Automatizavimo aplinka „KandidatuPildymas“

31 ir 32 pav. vaizduojama kandidatų pildymo į formą ir Excel failą aplinka „KandidatuPildymas“. Suskleistos veiklos pateikiamos išskleistos 33-42 pav.

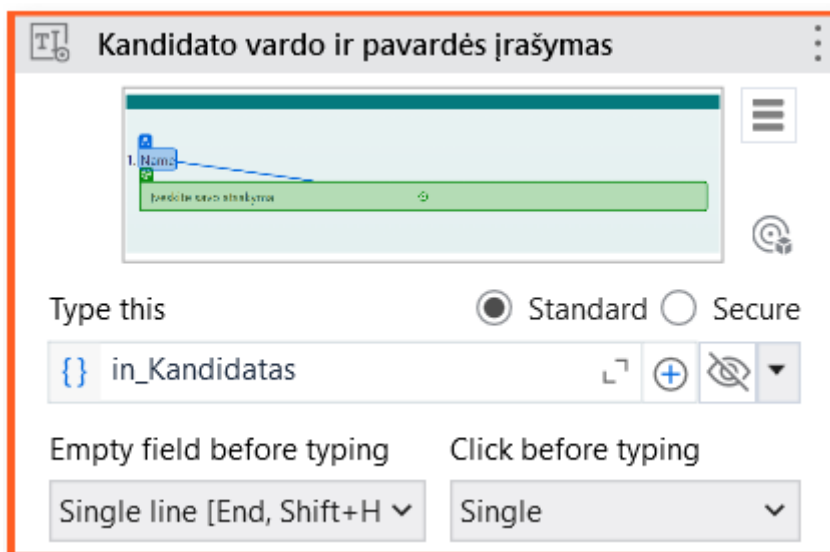


31 pav. „KandidatuPildymas“ aplinkos pirmoji pusė



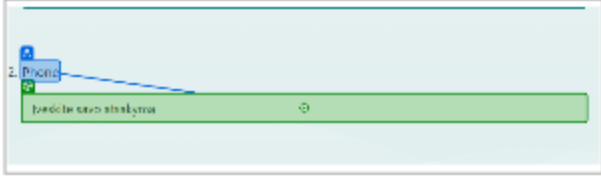
32 pav. „KandidatuPildymas“ aplinkos antroji pusė

33-36 pav. rodomos veiklos „Kandidato vardo ir pavardės įrašymas“, „Kandidato tel. nr. įrašymas“, „Kandidato gimimo datos įrašymas“, „Kandidato el. pašto įrašymas“ (veiklų tipas – „Type Into“) atitinkamai. Jomis į atitinkamus formos laukelius yra įrašoma atitinkama informacija apie kandidatą.



33 pav. veikla „Kandidato vardo ir pavardės įrašymas“

Kandidato tel. nr. įrašymas



Type this ☒ Standard ☐ Secure

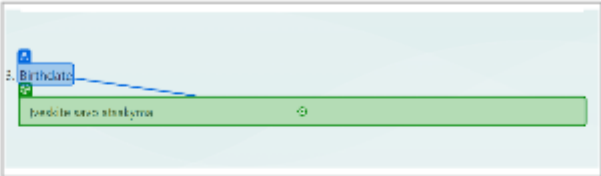
`{}` in_Kandidato_tel ↵ + 🔒 ▼

Empty field before typing Single line [End, Shift+H ▼

Click before typing Single ▼

34 pav. veikla „Kandidato tel. nr. įrašymas“

Kandidato gimimo datos įrašymas



Type this ☒ Standard ☐ Secure


`{}` in_Kandidato_gimdata ↵ + 🔒 ▼

Empty field before typing Single line [End, Shift+H ▼

Click before typing Single ▼

35 pav. veikla „Kandidato gimimo datos įrašymas“

Kandidato el. pašto įrašymas



Type this ☒ Standard ☐ Secure

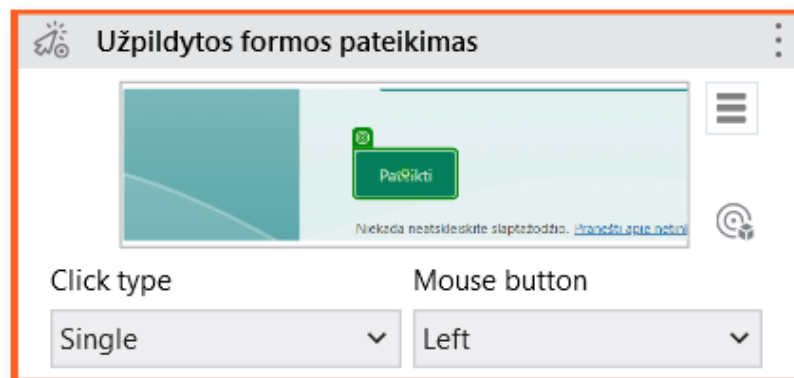
`{}` in_Kandidato_email ↵ + 🔒 ▼

Empty field before typing Single line [End, Shift+H ▼

Click before typing Single ▼

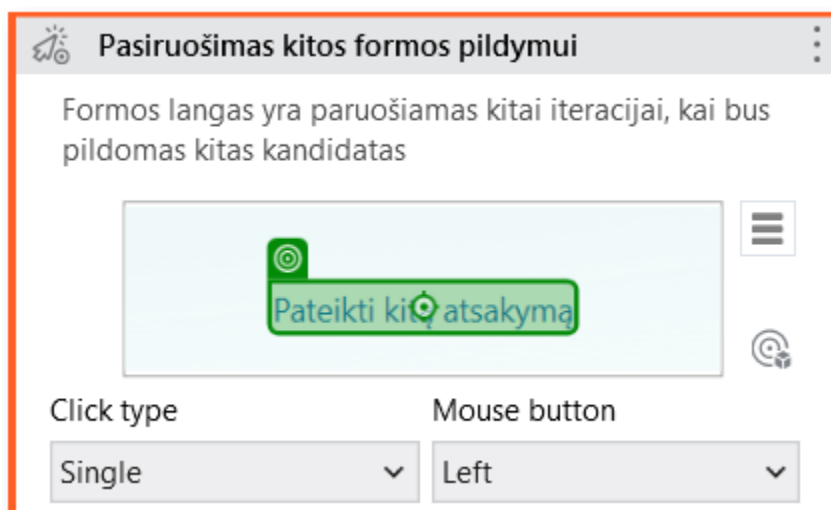
36 pav. veikla „Kandidato el. pašto įrašymas“

37 pav. vaizduojama veikla „Užpildytos formos pateikimas“ (veiklos tipas – „Click“). Forma, užpildyta kandidato duomenimis, yra pateikiama.



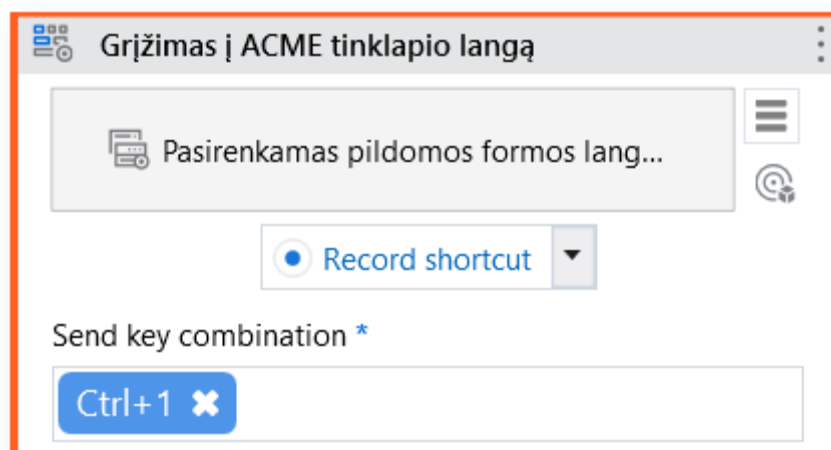
37 pav. veikla „Užpildytos formos pateikimas“

38 pav. pateikiama veikla „Pasiruošimas kitos formos pildymui“ (veiklos tipas – „Click“). Šia veikla formos lange paspaudžiamas mygtukas „Pateikti kitą atsakymą“ tam, kad kitos iteracijos metu būtų galima pildyti kito kandidato duomenis.



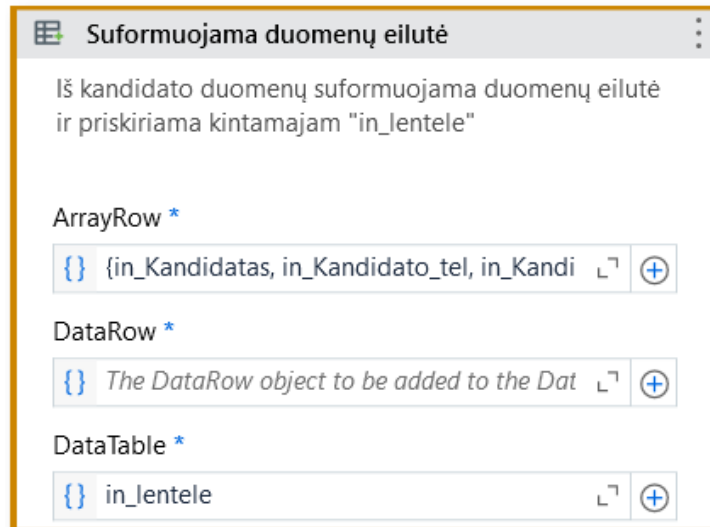
38 pav. veikla „Pasiruošimas kitos formos pildymui“

39 pav. rodoma veikla „Grįžimas į ACME tinklapio langą“ (veiklos tipas – „Keyboard Shortcut“). Šia veikla naudojant klavišų kombinaciją „Ctrl+1“ yra pereinama atgal į ACME tinklapio langą ir taip pasiruošiama gauti naujo kandidato duomenis.



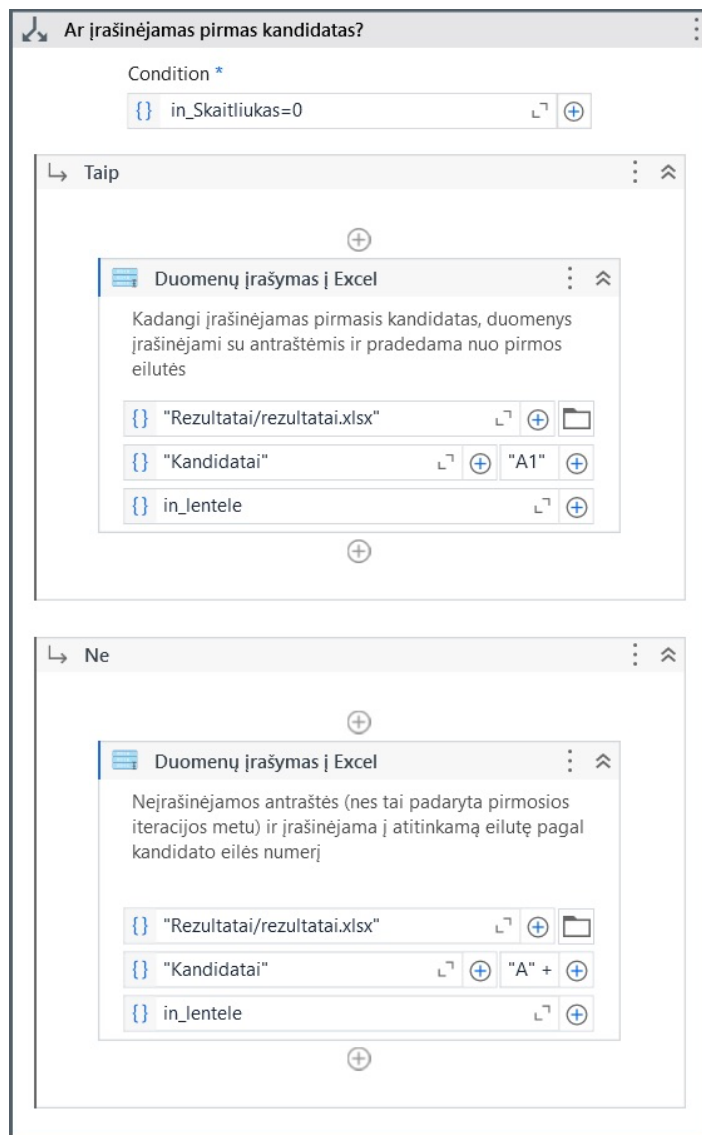
39 pav. veikla „Grįžimas į ACME tinklapio langą“

40 pav. vaizduojama veikla „Suformuojama duomenų eilutė“ (veiklos tipas – „Add Data Row“). Šioje veikloje suformuojama duomenų eilutė iš kandidato duomenų ir priskiriama kintamajam.



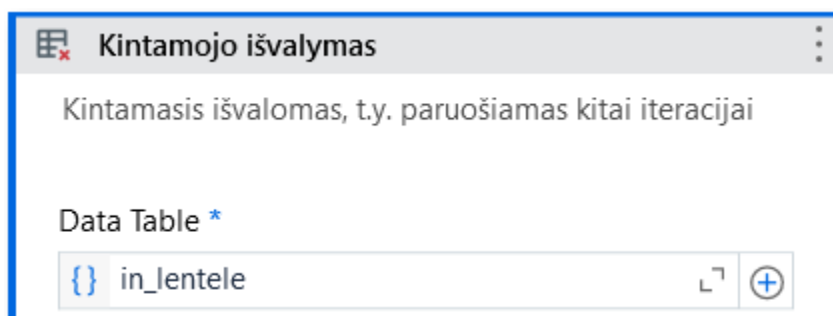
40 pav. veikla „Suformuojama duomenų eilutė“

41 pav. pateikiama veikla „Ar įrašinėjamas pirmas kandidatas?“ (veiklos tipas – „If“). Šioje veikloje nustatoma, ar įrašinėjamas pirmas kandidatas. Jeigu įrašinėjamas pirmas kandidatas, į Excel failą kartu su kandidato informacija yra įrašomos antraštės, o patys duomenys įrašinėjami nuo pirmos Excel eilutės (veikla „Duomenų įrašymas į Excel failą“; tipas – „Write Range Workbook“). Jeigu kandidatas nėra pirmasis – antraštės nėra įrašinėjamos, nes jau buvo įrašytos ankstesnės (pirmosios) iteracijos metu, o eilutės numeris yra nustatomas pagal įrašinėjamo kandidato numerį (veikla „Duomenų įrašymas į Excel failą“; tipas – „Write Range Workbook“).



41 pav. veikla „Ar įrašinėjamas pirmas kandidatas?“

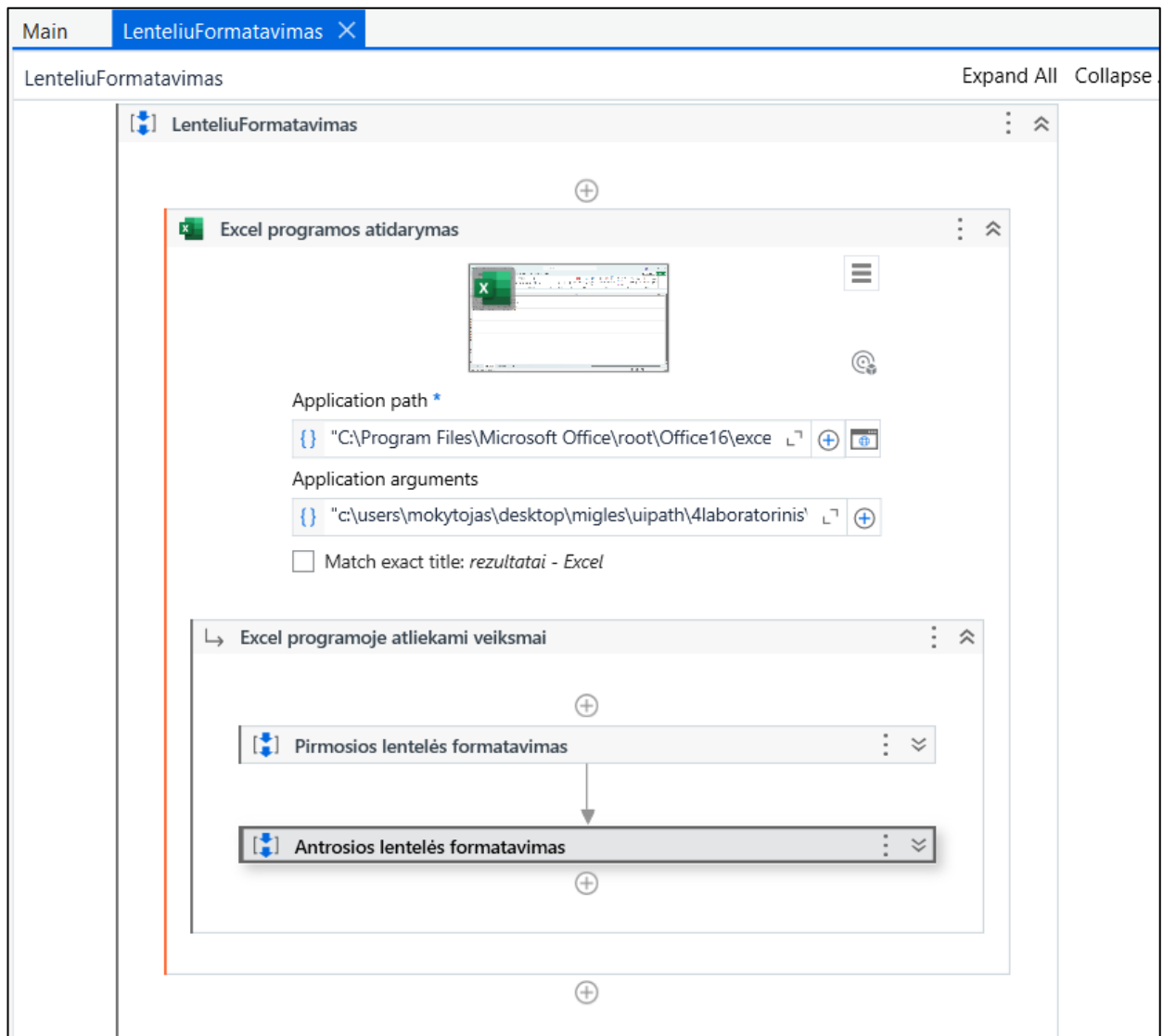
42 pav. vaizduojama veikla „Kintamojo išvalymas“ (veiklos tipas – „Clear DataTable“). Kintamasis yra išvalomas, t.y. paruošiamas kitai iteracijai.



42 pav. veikla „Kintamojo išvalymas“

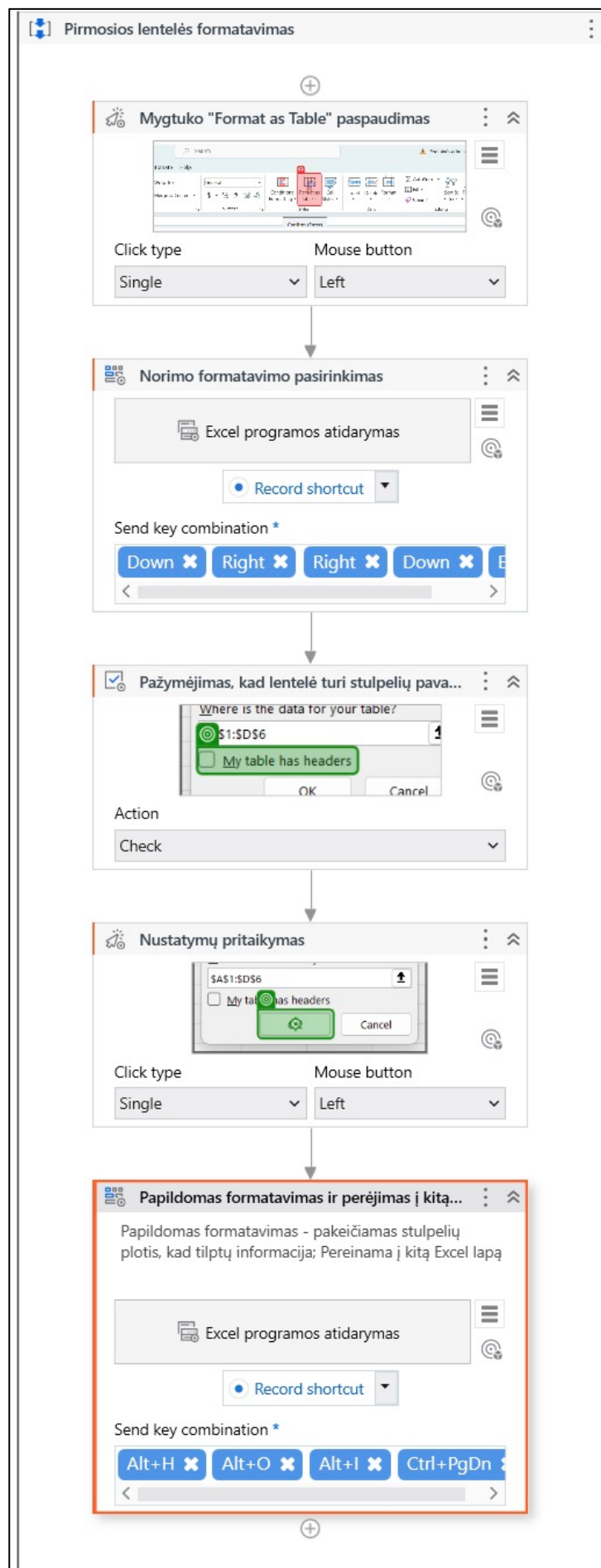
2.3. Automatizavimo aplinka „LenteliuFormatavimas“

43 pav. pateikiama automatizavimo aplinka „LenteliuFormatavimas“, kurioje vyksta visi Excel lentelių formatavimo veiksmai. Suskleistos veiklos vaizduojamos išskleistos 44-46 pav.



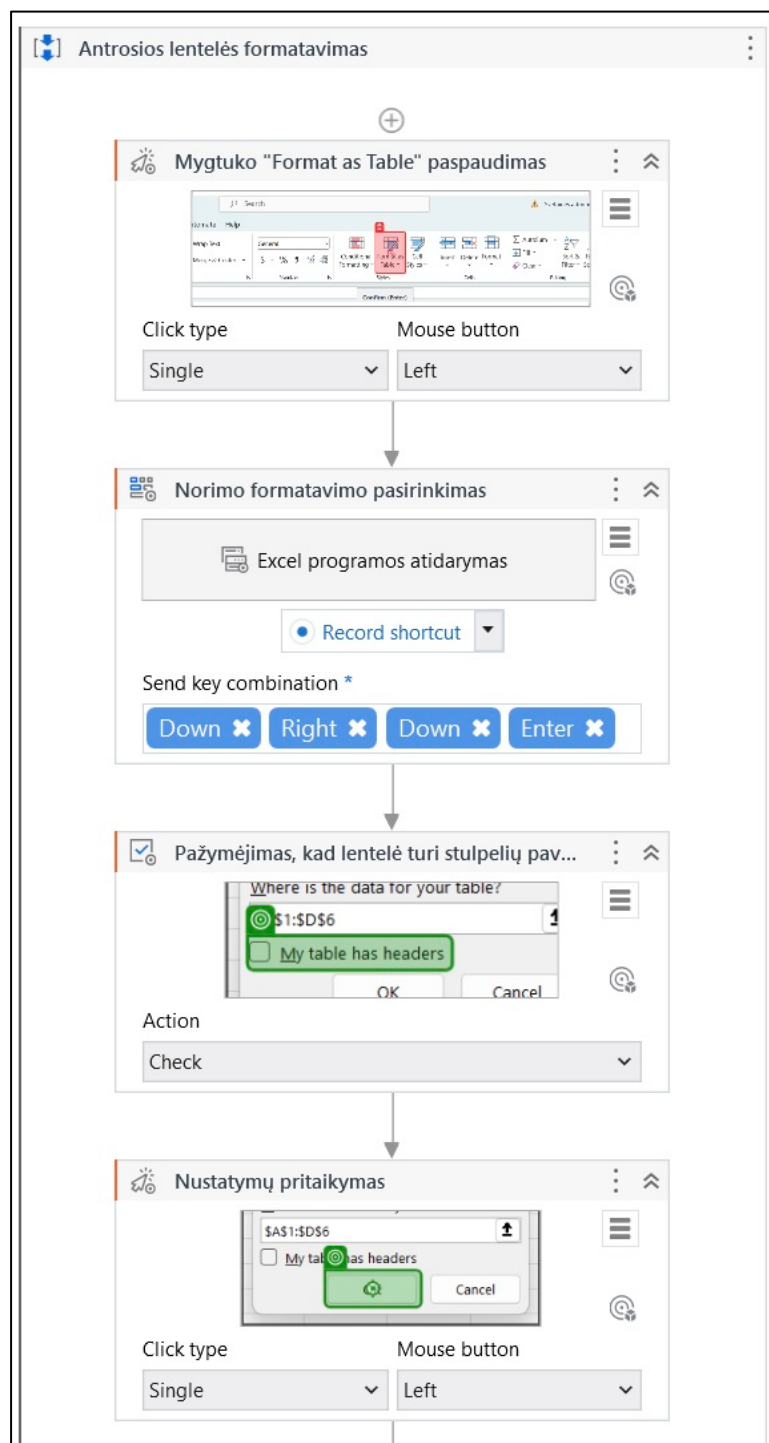
43 pav. automatizavimo aplinka „LenteliuFormatavimas“

44 pav. pateikiama veikla „Pirmosios lentelės formatavimas“ (veiklos tipas – „Sequence“). Šioje veikloje atliekamas pirmosios lentelės formatavimas: pradedamas formatavimas (veikla „Mygtuko „Format as Table“ paspaudimas“, tipas – „Click“), pasirenkamas norimas formatavimas (veikla „Norimo formatavimo pasirinkimas“, tipas – „Keyboard Shortcut“), pažymima, kad lentelė turi antraštes (veikla „Pažymėjimas, kad lentelė turi stulpelių pavadinimus“, tipas – „Check“) ir pritaikomi nustatymai (veikla „Nustatymų pritaikymas“, tipas – „Click“). Galiausiai atliekamas papildomas formatavimas: visų stulpelių plotis nustatomas toks, kad duomenys neišeitų iš langelio ribų, ir pereinama į kitą failo lapą, kuriame yra kita lentelė (veikla „Papildomas formatavimas ir perėjimas į kitą lapą“, tipas – „Keyboard Shortcut“).

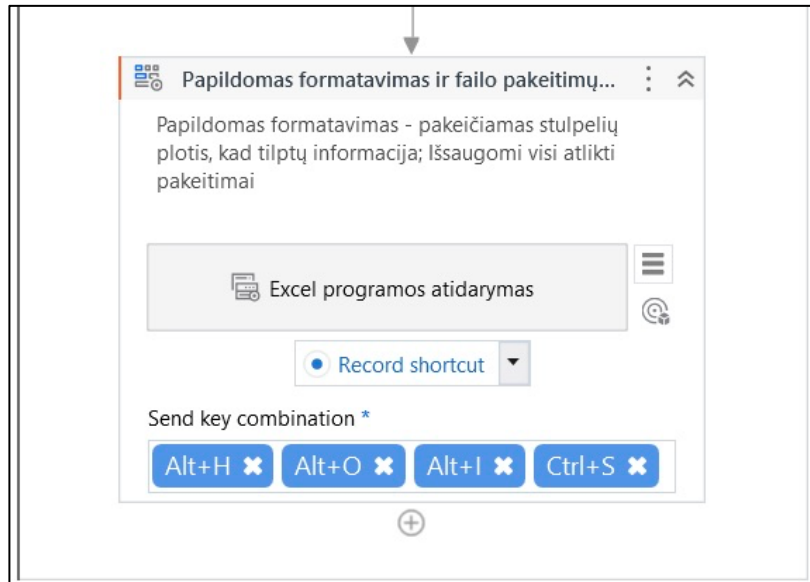


44 pav. veikla „Pirmosios lentelės formatavimas“

45 ir 46 pav. vaizduojama veikla „Antrosios lentelės formatavimas” (veiklos tipas – „Sequence“). Šioje veikloje atliekamas antrosios lentelės formatavimas: pradedamas formatavimas (žr. 45 pav. veikla „Mygtuko „Format as Table“ paspaudimas“, tipas – „Click“), pasirenkamas norimas formatavimas (žr. 45 pav. veikla „Norimo formatavimo pasirinkimas“, tipas – „Keyboard Shortcut“), pažymima, kad lentelė turi antraštes (žr. 45 pav. veikla „Pažymėjimas, kad lentelė turi stulpelių pavadinimus“, tipas – „Check“) ir pritaikomi nustatymai (žr. 45 pav. veikla „Nustatymų pritaikymas“, tipas – „Click“). Galiausiai atliekamas papildomas formatavimas: visų stulpelių plotis nustatomas toks, kad duomenys neišeitų iš langelio ribų, ir išsaugomi visi atlikti pakeitimai naudojant klavišų kombinaciją „Ctrl+S“ (žr. 46 pav. veikla „Papildomas formatavimas ir perėjimas į kitą lapą“, tipas – „Keyboard Shortcut“).



45 pav. veiklos „Antrosios lentelės formatavimas“ pirmoji dalis

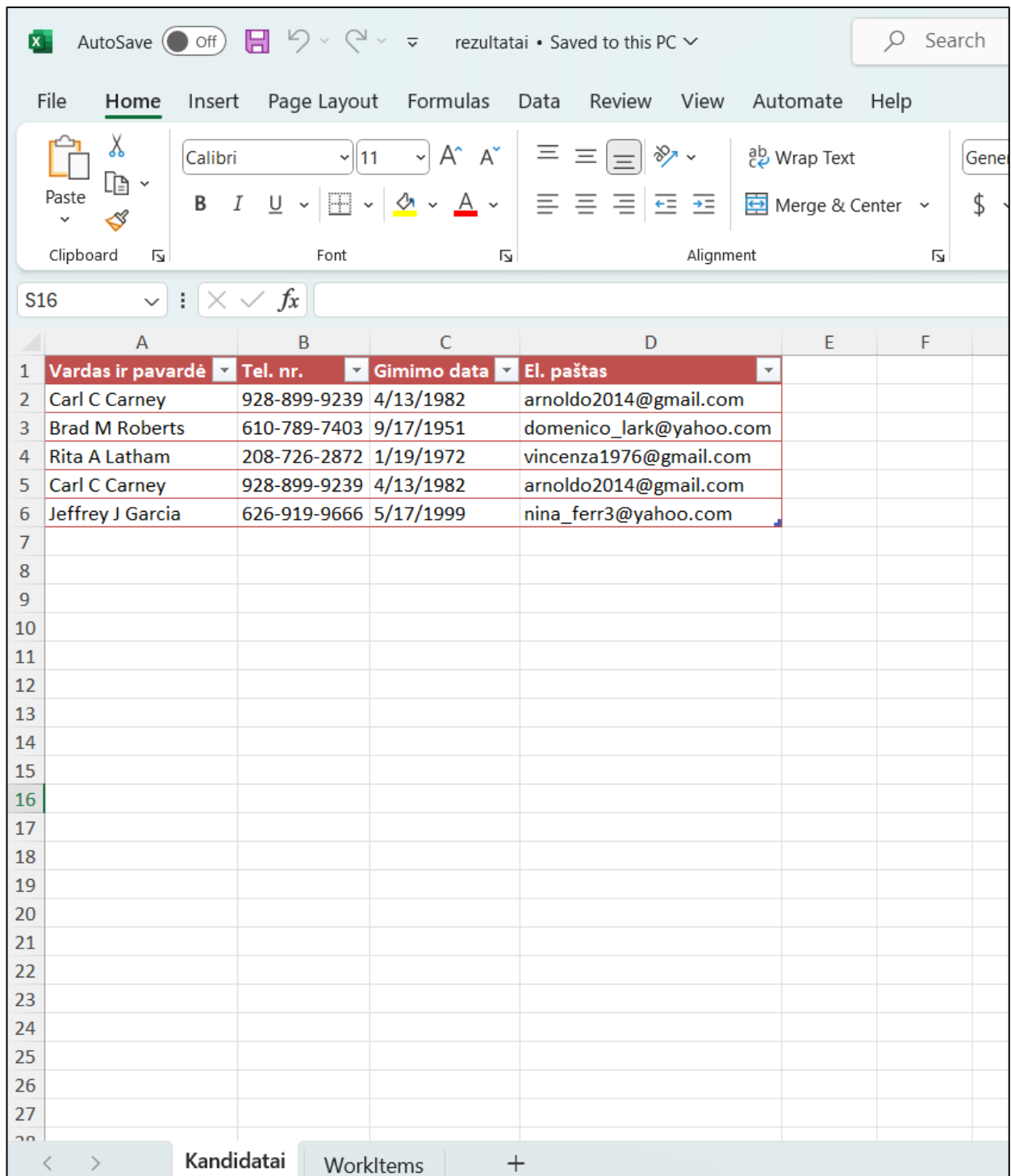


46 pav. veiklos „Antrosios lentelės formatavimas“ antroji dalis

3. REZULTATAI

3.1. Kandidatų įrašymas

47 pav. pateikiama galutinė (suformatuota) lentelė, į kurią surašoma informacija apie kandidatus.



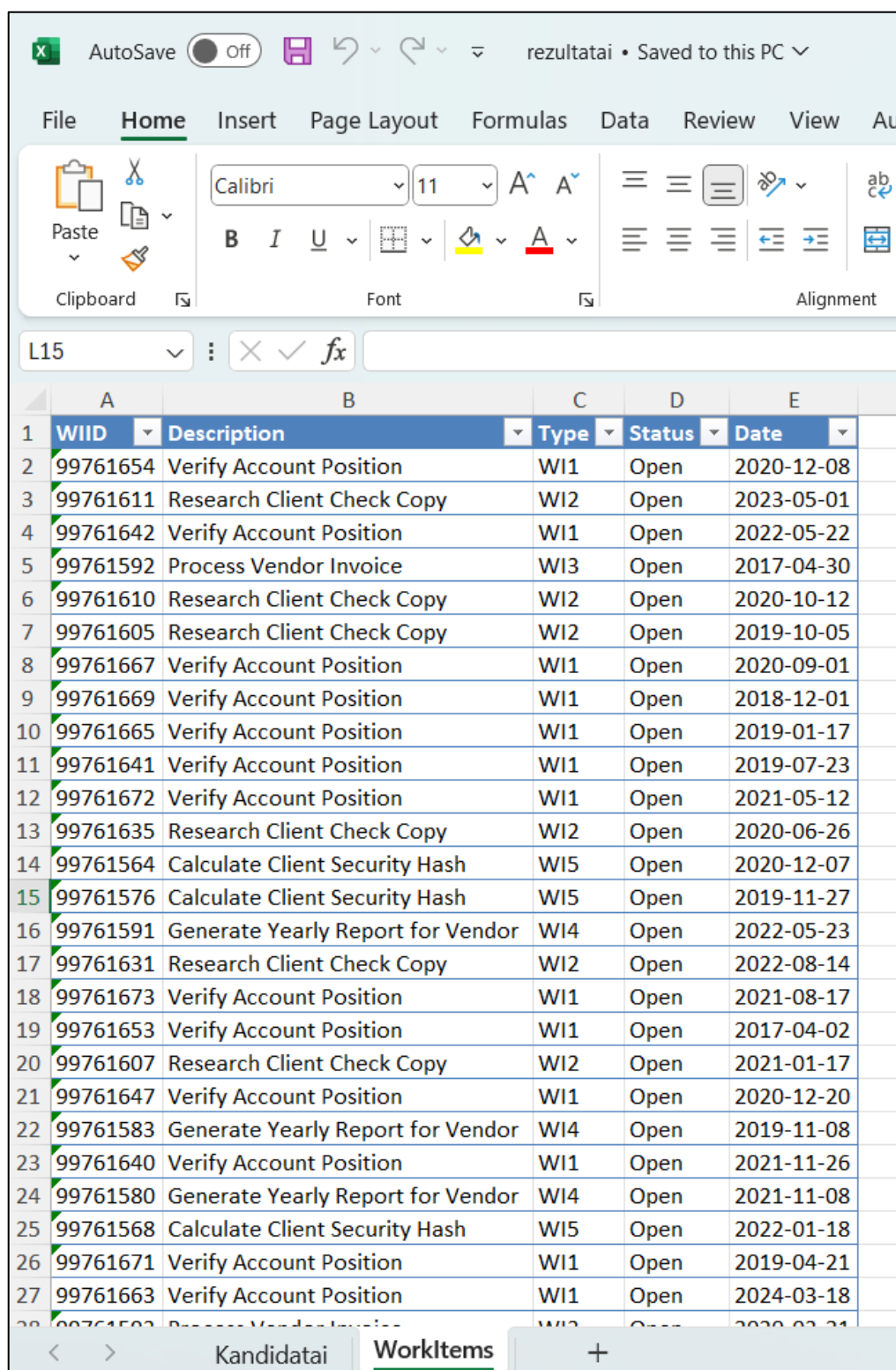
The screenshot shows the Microsoft Excel interface with the 'Home' tab selected. The ribbon includes options for Clipboard, Font, and Alignment. The formula bar shows 'S16'. The table is located in the range A1:D6. The columns are labeled 'Vardas ir pavardė', 'Tel. nr.', 'Gimimo data', and 'El. paštas'. The data is as follows:

	A	B	C	D	E	F
1	Vardas ir pavardė	Tel. nr.	Gimimo data	El. paštas		
2	Carl C Carney	928-899-9239	4/13/1982	arnoldo2014@gmail.com		
3	Brad M Roberts	610-789-7403	9/17/1951	domenico_lark@yahoo.com		
4	Rita A Latham	208-726-2872	1/19/1972	vincenza1976@gmail.com		
5	Carl C Carney	928-899-9239	4/13/1982	arnoldo2014@gmail.com		
6	Jeffrey J Garcia	626-919-9666	5/17/1999	nina_ferr3@yahoo.com		
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						

47 pav. lentelė, kurioje surašoma informacija apie kandidatus

3.2. „WorkItems“ įrašymas

48 pav. vaizduojama galutinė (suformatuota) lentelė, į kuria surašoma „WorkItems“ skilties informacija. Paveiksluke matomos tik pirmosios 27 eilutės.



	A	B	C	D	E
1	WIID	Description	Type	Status	Date
2	99761654	Verify Account Position	WI1	Open	2020-12-08
3	99761611	Research Client Check Copy	WI2	Open	2023-05-01
4	99761642	Verify Account Position	WI1	Open	2022-05-22
5	99761592	Process Vendor Invoice	WI3	Open	2017-04-30
6	99761610	Research Client Check Copy	WI2	Open	2020-10-12
7	99761605	Research Client Check Copy	WI2	Open	2019-10-05
8	99761667	Verify Account Position	WI1	Open	2020-09-01
9	99761669	Verify Account Position	WI1	Open	2018-12-01
10	99761665	Verify Account Position	WI1	Open	2019-01-17
11	99761641	Verify Account Position	WI1	Open	2019-07-23
12	99761672	Verify Account Position	WI1	Open	2021-05-12
13	99761635	Research Client Check Copy	WI2	Open	2020-06-26
14	99761564	Calculate Client Security Hash	WI5	Open	2020-12-07
15	99761576	Calculate Client Security Hash	WI5	Open	2019-11-27
16	99761591	Generate Yearly Report for Vendor	WI4	Open	2022-05-23
17	99761631	Research Client Check Copy	WI2	Open	2022-08-14
18	99761673	Verify Account Position	WI1	Open	2021-08-17
19	99761653	Verify Account Position	WI1	Open	2017-04-02
20	99761607	Research Client Check Copy	WI2	Open	2021-01-17
21	99761647	Verify Account Position	WI1	Open	2020-12-20
22	99761583	Generate Yearly Report for Vendor	WI4	Open	2019-11-08
23	99761640	Verify Account Position	WI1	Open	2021-11-26
24	99761580	Generate Yearly Report for Vendor	WI4	Open	2021-11-08
25	99761568	Calculate Client Security Hash	WI5	Open	2022-01-18
26	99761671	Verify Account Position	WI1	Open	2019-04-21
27	99761663	Verify Account Position	WI1	Open	2024-03-18

48 pav. lentelė, kurioje surašoma „WorkItems“ skilties informacija