



Academia de Studii Economice, București
Facultatea de Cibernetică, Statistică și Informatică Economică
Specializarea: Informatică Economică

Proiect de practică

Tema proiectului: Automatizare prin Robotic Process Automation

Student: Divoiu Mihaela-Irina

București, 2024

Cuprins

Introducere	3
Instrumente folosite în automatizare și database	3
RPA	4
UiPath	4
Power BI	4
SQL	5
Alteryx	5
Proiectul dezvoltat în UiPath Studio	5
Concluzii	9
Bibliografie	10

Introducere



Cu mândrie, doresc să împărtășesc experiența memorabilă pe care am avut-o în timpul stagiului meu de practică la KPMG România. Această perioadă a reprezentat nu doar o oportunitate de a învăța și de a lucra într-un mediu profesional de înaltă calitate, ci și o etapă esențială în evoluția mea personală și profesională.

KPMG, ca parte a Big Four, este o companie cunoscută la nivel global pentru serviciile sale de consultanță financiară și audit de înaltă calitate. Prin colaborarea cu profesioniști de top din departamentele IT ale acestei firme, am avut oportunitatea de a învăța și de a aplica cunoștințele acumulate în facultate într-un mediu real de lucru, contribuind astfel la dezvoltarea mea profesională și la consolidarea cunoștințelor în domeniul automatizării și tehnologiei informației. De asemenea, am beneficiat de îndrumare și sfaturi cu privire la procesele de recrutare și intervieware din partea specialiștilor în resurse umane.

Alegerea de a-mi desfășura stagiul de practică la această companie a fost motivată de renumele acesteia și dorința de a învăța de la o echipă bine antrenată și consider că alegerea mea a fost una inspirată, deoarece am avut posibilitatea de a-mi explora și integra cunoștințele economice și cele de programare, având în vedere specializarea pe care o urmez.

Tehnologii folosite în automatizare și baze de date

Stagiul meu de practică a cuprins o serie de cursuri oferite de echipa din cadrul departamentului Data&Analytics, ce se ocupă cu IT-ul intern al firmei. Aici am avut posibilitatea să învățăm despre instrumente și baze de date utilizate în procesul de automatizare pentru a crea roboți software, a extrage și a

manipula datele într-un mod eficient și a genera rapoarte și analize relevante pentru luarea deciziilor.

Instrumentele folosite în automatizare și bazele de date în cadrul proceselor de lucru includ: RPA, UiPath, Power BI, SQL, Alteryx.

- RPA:

RPA sau Robotic Process Automation este o tehnologie ce permite automatizarea acțiunilor repetitive și predeterminate dintr-un flux de lucru, simulând interacțiunea umană cu sistemele informatice.

În cadrul acestuia am utilizat și limbajul Python, combinația dintre RPA și Python reprezentând o abordare puternică în automatizarea proceselor și sarcinilor.

Limbajul Python, contrastând tehnologia RPA, se evidențiază ca un limbaj de programare polivalent, recunoscut pentru diversitatea vastă a bibliotecilor și modulelor disponibile. Python oferă o varietate amplă a funcționalității și instrumente, adaptate pentru manipularea datelor, extragerea informațiilor și multe alte scopuri.

- UiPath:

UiPath este o platformă complexă de RPA, destinată să ofere un set complet de instrumente pentru crearea, implementarea și gestionarea eficientă a roboților software. Cu o gamă variată de funcționalități avansate, UiPath permite automatizarea proceselor repetitive și predeterminate într-un mod eficient și precis.

Această platformă facilitează crearea și configurarea fluxurilor de lucru automate, care pot executa sarcini complexe cu precizie și rapiditate. UiPath oferă, de asemenea, posibilitatea integrării cu diverse aplicații și sisteme existente, asigurând o interacțiune fluentă și sincronizată între roboți și alte componente ale infrastructurii IT. Integrarea se realizează prin intermediul interfețelor de programare a aplicațiilor (API-uri).

- Power BI:

Power BI este o aplicație puternică de business intelligence, care permite vizualizarea și analiza datelor în timp real, oferind rapoarte și tablouri de bord interactive. Acest instrument transformă datele brute în informații valoroase, facilitând procesul de luare a deciziilor.

Power BI dispune de capacități avansate de filtrare, sortare și interogare a datelor, permițând utilizatorilor să acceseze rapid informațiile necesare și să răspundă eficient la întrebările și cerințele analitice. Astfel, utilizatorii pot obține o perspectivă detaliată și clară asupra datelor, optimizând procesele de afaceri și strategia organizațională.

- SQL:

SQL reprezintă un limbaj special dezvoltat pentru interacțiunea cu bazele de date relaționale. Acest limbaj permite efectuarea unei varietăți de operațiuni, inclusiv crearea, interogarea și actualizarea datelor într-un mediu bazat pe baze de date.

Prin utilizarea SQL se poate crea și gestiona tabele, indici și relații între date, realizând interogări complexe pentru a extrage informații relevante. De asemenea, SQL oferă facilități avansate pentru optimizarea interogărilor și îmbunătățirea performanței bazei de date, asigurând astfel o gestionare eficientă a datelor și acces rapid la informațiile necesare.

- Alteryx:

Alteryx este o platformă de analiză și automatizare a datelor, concepută pentru a facilita pregătirea, analiza și vizualizarea datelor într-un mod eficient. Acesta oferă un set complet de instrumente pentru manipularea și transformarea datelor, permițând utilizatorilor să creeze fluxuri de lucru automatizate.

Utilizatorii pot combina date din surse multiple, aplica transformări complexe și realiza analize avansate într-un mediu vizual intuitiv. Alteryx se integrează ușor cu diverse alte sisteme, asigurând o interoperabilitate fără probleme. Platforma oferă funcționalități avansate pentru curățarea, agregarea și analiza datelor, reducând semnificativ timpul și efortul necesar pentru procesele repetitive și îmbunătățind productivitatea.

Proiectul dezvoltat în UiPath Studio

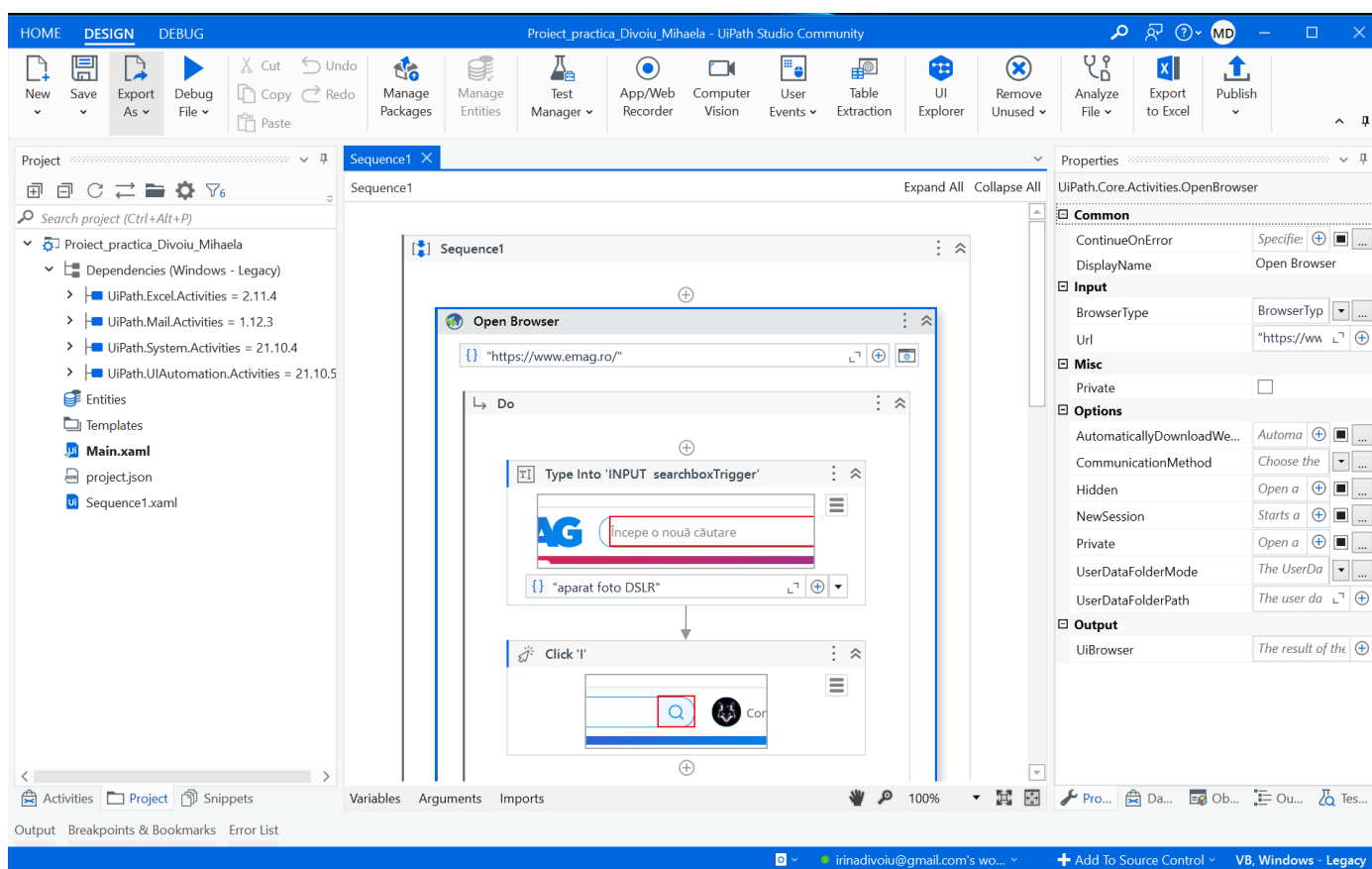
Datorită avantajelor considerabile oferite de această tehnologie în RPA, am ales să îmi concentrez proiectul pe UiPath Studio, folosind totodată Excel pentru a stoca datele extrase cu ajutorul UiPath.

Proiectul constă în preluarea unor date exacte de pe un site de comerț și stocarea acestora într-un fișier Excel salvat într-o locație specificată din calculator.

Mai exact, am ales să automatizez procesul de prelucrare a informațiilor despre aparatele foto DSLR de pe site-ul Emag. Acest proces vizează extragerea datelor esențiale, precum denumirea produsului, rating-ul, prețul și informații despre reducere, într-o manieră eficientă și precisă.

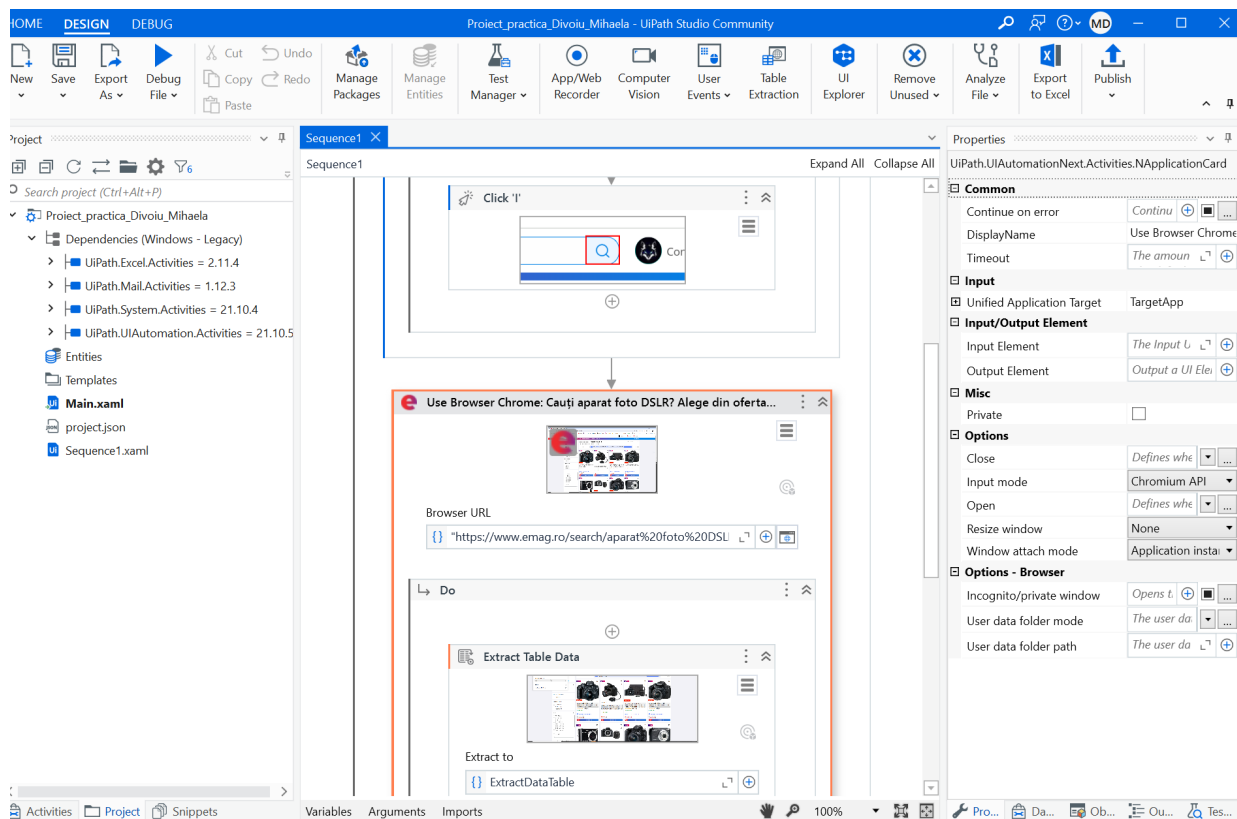
Pentru a începe, am creat un nou proiect în UiPath și am deschis un flux de lucru. Am adăugat prima activitate, „Open Browser”, pentru a deschide site-ul Emag, specificând URL-ul paginii principale „https://www.emag.ro/” și alegând tipul browser-ul „Chrome”.

După aceea am adăugat activitatea „Type Into”, unde am indicat câmpul de căutare al site-ului și am introdus textul "aparat foto DSLR" pentru căutare.

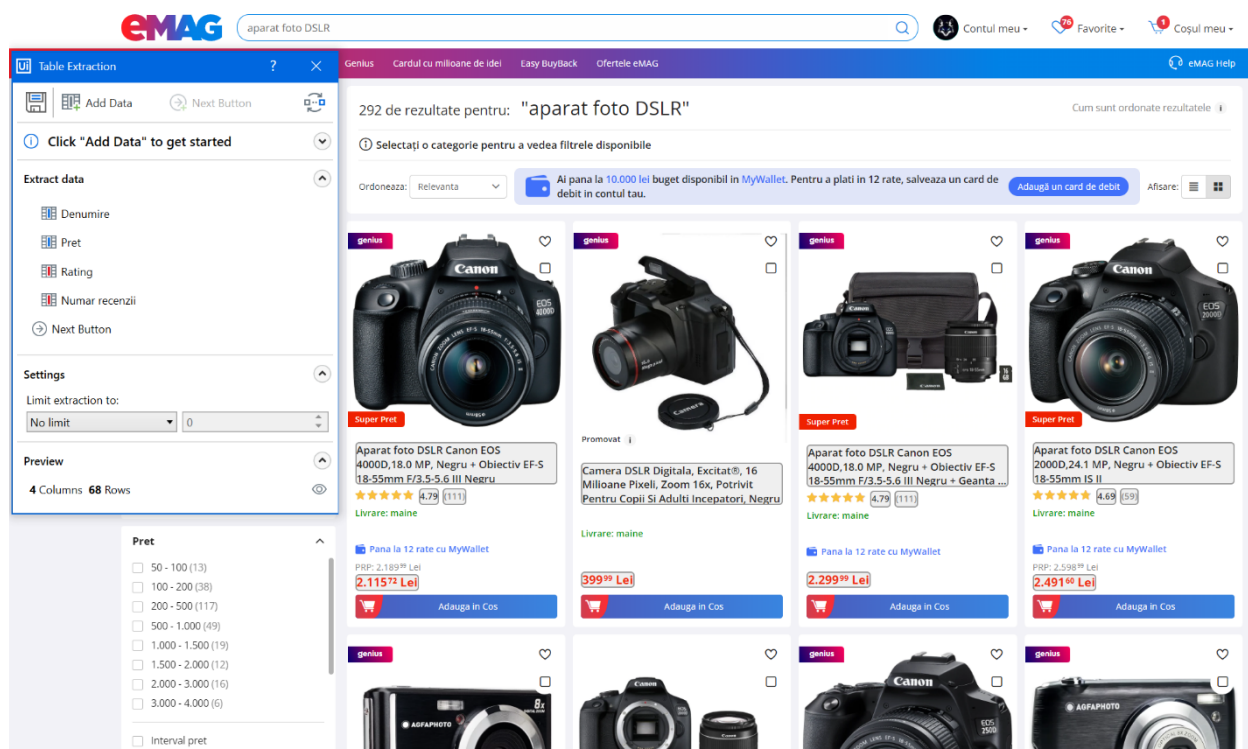


Pasul următor a implicat utilizarea activității „Click” pentru a selecta butonul de căutare a produselor. Apoi, am folosit activitatea „Use Application/Browser” pentru a selecta pagina de pe care voi prelua datele despre produse.

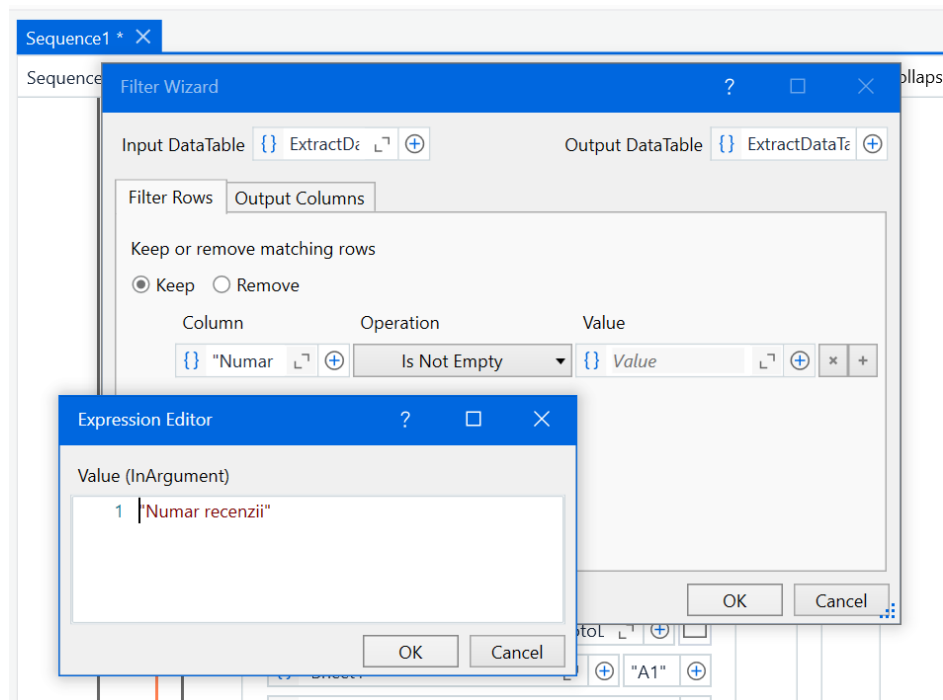
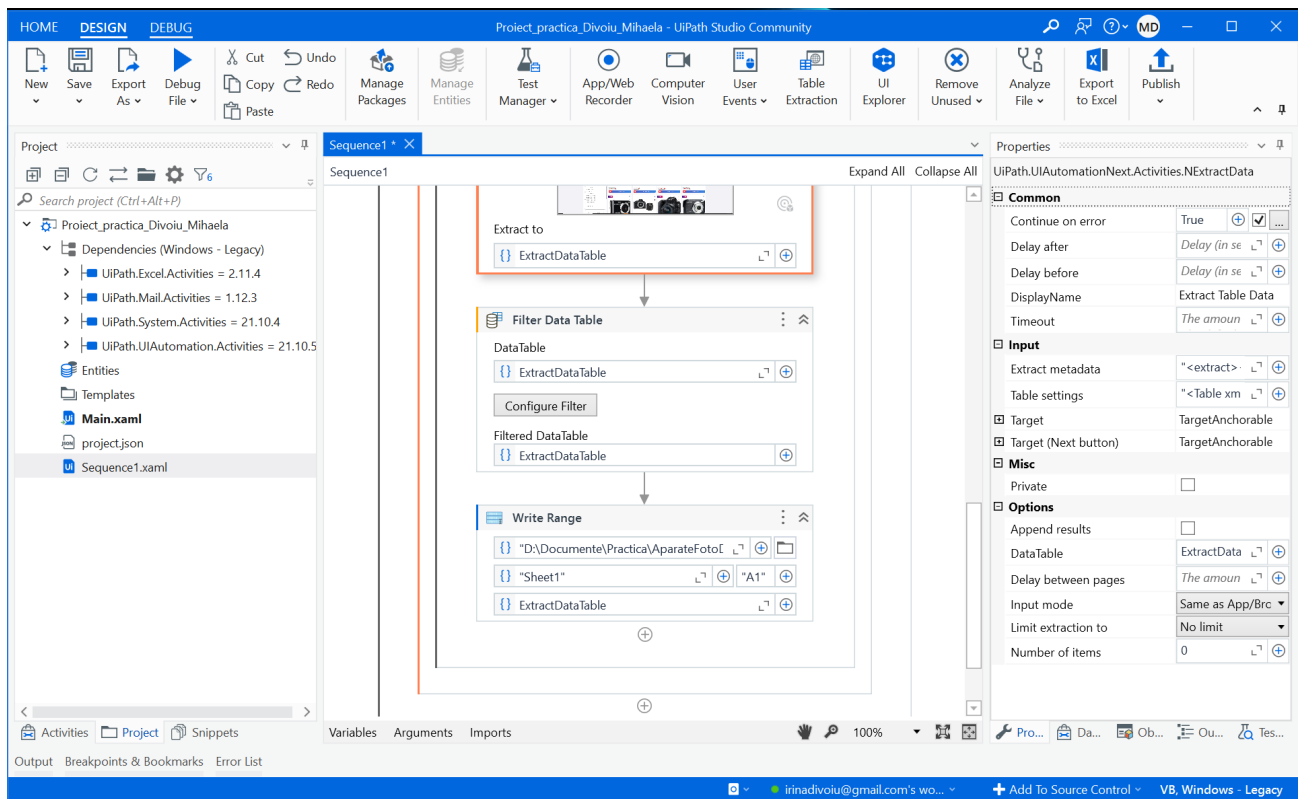
După ce am selectat pagina corespunzătoare, am adăugat activitatea „Extract Table Data” pentru a indica datele ce doresc să fie extrase.



Prin „Table Extraction” am indicat programului ce caracteristici să selecteze de la produse, fiecare caracteristică aparținând unei coloane: denumirea produsului, rating-ul, numărul de recenzii și prețul.



După obținerea datelor, am folosit „Filter Data Table” pentru a condiționa selecția produselor, fiind alese doar aparatele foto DSLR la care s-au adăugat recenzii.



Ultimul pas al procesului a implicat utilizarea activității „Write Range Workbook” pentru a salva datele extrase într-un fișier Excel deja creat. Am specificat calea către fișierul Excel și numele foi în care doream să fie salvate datele.

După rularea programului, datele au reușit să fie stocate cu succes:

Salvare automată <input type="checkbox"/> AparatFotoDSLR.xlsx <input type="text" value="Căutare"/>					
Fișier Pornire Inserare Aspect pagină Formule Date Revizuire Vizualizare Automatizați Programe de completare Ajutor					
A1	Aparat foto DSLR Canon EOS 4000D, 18.0 MP, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm F/3.5-5.6 III Negru				
	A	B	C	D	E
1	Aparat foto DSLR Canon EOS 4000D, 18.0 MP, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm F/3.5-5.6 III Negru	2.115,72 Lei	4,79	111	
2	Aparat foto DSLR Canon EOS 4000D, 18.0 MP, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm F/3.5-5.6 III Negru +	2.299,99 Lei	4,79	111	
3	Aparat foto DSLR Nikon EOS 2000D, 24.1 MP, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm IS II	2.491,60 Lei	4,69	59	
4	Pachet Camera foto compacta AgfaPhoto DC5200 21MP HD 720p Negru, si card 32 GB	359,99 Lei	2,75	4	
5	Aparat foto DSLR Canon EOS 2000D, 24.1 MP, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm DC III	2.249,99 Lei	4,68	22	
6	Aparat foto DSLR Canon EOS 250D, 24.1 MP, Wi-Fi, 4K, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm, f/3.5-5.6 II	3.226,99 Lei	4,83	12	
7	Aparat foto DSLR Nikon D7500, 20.9 MP + Obiectiv 18-140mm VR	5.999,99 Lei	4,79	14	
8	Aparat foto DSLR Canon EOS 250D, 24.1 MP, Wi-Fi, 4K, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm, f/4-5.6 IS S	3.499,99 Lei	4,74	27	
9	Aparat Foto Subacvatic Kodak PixPro WPZ2, 16 MP, Zoom 4X, Full HD, include acumulator suplimer	1.149,98 Lei	5	1	
10	Aparat foto DSLR Canon EOS 4000D BK SEE, 18 MP, Body	1.699,99 Lei	4	2	
11	Aparat foto DSLR Canon EOS 2000D BK SEE, 24.1 MP, Body	1.879,99 Lei	4,67	3	
12	Aparat foto DSLR Canon EOS 90D, 32.5 MP, Body, 4K, Negru	4.999,00 Lei	4,64	11	
13	Aparat foto DSLR Canon EOS 6D Mark II, Full Frame, 26.2 MP, Body, Negru	6.499,99 Lei	5	4	
14	Aparat Foto DSLR Nikon D7500, 20.9 MP	4.913,07 Lei	4,79	14	
15	Aparat foto DSLR Canon EOS 250D, 24.1 MP, Wi-Fi, Body, Negru	2.999,99 Lei	3,5	2	
16	Aparat foto DSLR Canon EOS 4000D BK SEE, 18 MP + Obiectiv 18-55 DC + Obiectiv 75-300	3.206,09 Lei	5	4	
17	Aparat foto DSLR Canon EOS 90D, 32.5 MP, 4K, Negru + Obiectiv 18-135mm IS USM	8.418,00 Lei	4,64	11	
18	Aparat foto DSLR Canon EOS 2000D, 24.1 MP, Negru + Obiectiv EF-S 18-55mm IS + EF 50mm f/1.8	2.999,99 Lei	5	13	
19	Aparat foto DSLR Nikon D780, 24.5 MP, Body	9.499,99 Lei	5	1	
20	Aparat foto DSLR Canon EOS 5D Mark IV, 30.4MP, Body, Negru	13.420,00 Lei	5	1	
21	Canon 4000D cu Obiectiv 18-55mm DC III	2.199,99 Lei	5	1	
22	Aparat foto digital Aparat foto 4K UHD autofocus cu card de memorie de 64GB aparat foto compa	357,00 Lei	5	1	
23	Canon 4000D cu Obiectiv 18-55 IS II	2.399,98 Lei	5	1	
24	Aparat foto digital, afisaj de 2,4 inch 16 MP, inregistrare cu zoom-g pentru copii, incepatori, varstn	330,00 Lei	3,67	3	
25	Aparat foto digital Canon IXUS 285 HS, 20.2MP, Negru	1.999,00 Lei	5	3	
26	Aparat foto Digital NBD®, 48MP, 16X Digital Zoom, 3.0", 32GB SD Card, Negru	699,99 Lei	4,5	2	
27	Aparat foto Digital NBD®, 3.0 inch IPS, 48MP, 4K, 32GB SD Card, 2 Baterii, Negru	769,00 Lei	4	1	
28	Aparat foto Digital NBD®, 4K, 56MP, 16X Digital Zoom, 3.0", 32GB SD Card, Negru	599,99 Lei	5	1	
29	Pachet Camera foto digitala AgfaPhoto DC5200 21MP HD 720p Violet, si card 32 GB	359,99 Lei	2,75	4	
30	Aparat foto digital compact, Agfaphoto DC5200, 3.2 Mpx, 2.4 inch, Roz	421,00 Lei	3,5	4	
31	Aparat foto digital, Kodak, Pixpro FZ55, Albastru	880,31 Lei	5	2	
32	Camera foto digitala pentru copii, THD Pixels D6PRO, aspect DSLR, rezolutie foto 18 megapixeli, vic	327,25 Lei	2	1	
33	Aparat foto digital, NBD, 48 MP, 16X Digital Zoom. Negru	659,00 Lei	3,91	11	
34	Aparat foto/video cu WiFi 4K 64MP-Ultra HD, Ecrane duble, 16x Digital zoom, Auto-focus, Anti-sha	749,00 Lei	4,17	6	
35					
36					
37					

Concluzii

În încheierea stagiului meu de practică la KPMG, pot afirma că experiența acumulată în această perioadă a fost cu adevărat valoroasă și m-a îmbogățit din punct de vedere profesional și personal.

Am avut privilegiul de a explora și de a învăța despre tehnologiile de ultimă generație folosite în automatizarea proceselor de afaceri. Colaborarea cu o echipă profesionistă și dedicată mi-a oferit o perspectivă amplă asupra

modului în care tehnologia poate fi integrată în mediul de lucru pentru a îmbunătăți eficiența operațională și pentru a genera rezultate remarcabile.

Consider că această experiență la KPMG a consolidat pasiunea mea pentru domeniul IT și m-a motivat să continui să învăț și să explorez noi tehnologii și sunt recunoscătoare pentru sprijinul și îndrumarea oferite de mentori, cât și de mediul de lucru stimulat din cadrul KPMG.

Bibliografie

KPMG România - <https://kpmg.com/ro/ro/home.html>

UiPath - <https://www.uipath.com/>

RPA - <https://www.uipath.com/rpa/robotic-process-automation>

Alteryx - <https://www.alteryx.com/sparked>