Карьерный цех

3-й конкурс Аналитиков весна 2022 Задание «Оптимизация онбординга в первую сессию»

Цель: описать сегменты пользователей на основании их поведения в первой сессии, выбрать наиболее приоритетные сегменты для последующих качественных исследований.

Задачи:

- предобработка исходного датасета
- разбиение всех событий исходного датасета на сессии исходя из условия, что между событиями одной сессии прошло менее 30 мин.
 - отбор событий первой сессии
 - анализ поведения пользователей первой сессии с помощью инструментов retentioneering
 - кластеризация пользователей и описание полученных групп, визуализация кластеров
 - анализ отдельных кластеров
 - сравнение кластеров
 - обоснование полученных выводов

Ограничения:

В исходном датасете имелись пропуски в ключевых для анализа столбцах (1307 в event_name и 1230 в event_dttm). Так как для анализа поведения пользователей в библиотеке Retentioneering нам важно понимать, что это за событие и в какое время оно было осуществлено, мы вынуждены пренебречь строками, в которых эти данные отсутствуют. Будем считать потери не критичными, так как было отброшено 0,15% от всех строк, 5,5% от всех пользователей.

Описание событий сделано на основе собственных предположений в связи с тем, что словарь с расшифровкой событий не был представлен в исходных данных.

Используемые методы и инструменты:

Retentioneering, pandas.

Решение:

<u>Техническую реализацию указанных ниже этапов можно проверить в приложении: листинг кода. Этапы названы одноименно.</u>

Этап 1. Предобработка данных

На данном этапе данные были очищены от пропусков в ключевых для анализа столбцах (event_name и event_dttm), события отсортированы по 'client_id' и 'event_dttm'.

В набор данных добавлен новый столбец 'session', который указывает номер сессии для каждого события пользователя (Session_1, Session_2 и т.д.) по такому принципу, что между последовательными событиями одной сессии должно было пройти менее 30 мин. Таким образом, теперь мы можем разбивать данные на отдельные сессии пользователей.

Этап 2. Отбор событий по сессиям

События 1-ой и 2-ой сессии были отобраны в отдельные датасеты. Конверсия пользователей из первой сессии во вторую составила 45%. То есть более половины пользователей, пришедших на платформу, не конвертировались в дальнейшее взаимодействие.

Этап 3. Анализ 1-ой сессии при помощи retentioneering

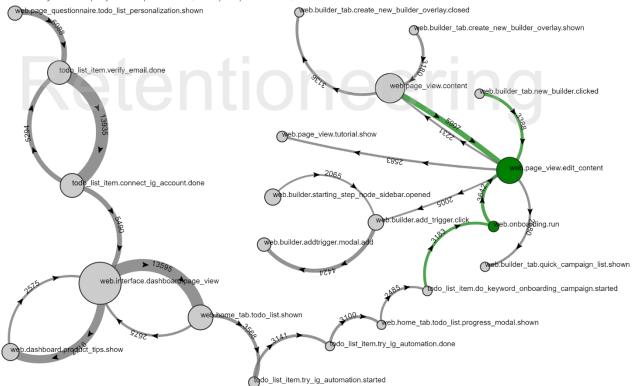
Изучим более подробно поведение пользователей первой сессии.

На представленных далее графах мы можем увидеть наиболее распространенные события пользователей и перемещения между ними. Обратим внимание на то, что есть событие начала онбординга - 'web.onboarding.run', после которого переход осуществляется зачастую на 'web.page_view.edit_content'. Сделаем предположение, что это событие является важным шагом в изучении функционала платформы по созданию чат-ботов, где, вероятно, пользователь может самостоятельно создавать/редактировать чат-бота. Также, из анализа всего перечня событий

выделим 'web.onboarding.complete', подразумевая, что это событие обозначает завершение процесса онбординга.

Посмотрим на *граф по переходам* пользователей между событиями и *граф по пользователям*, на которых в качестве позитивных зеленым цветом отмечены описанные выше события, чтобы отследить типичную траекторию перемещения по продукту.

Рисунок 1. Граф по переходам (ненормированный)



На графе выше изображены узлы (основные по частотности события) и ребра, по которым было осуществлено более 2000 переходов.

Рисунок 2. Граф по пользователям (нормированный) web.builder_tab.create_new_builder_overlay.shown web.page_questionnaire.todo_list_personalization.shown yeb.builder_tab.create_new_builder overlay.closed yeb.builder.keywo list item.verify email.done web.builder.addtrigger.modal.add web.builder_tab.new_builder.clicked web.builder.add_trigge list_item.connect_ig_account.done eb.onboarding.ig_campaigns_page.visit eb.onboarding.ig web.builder_tab.quick_campaign_list.shown o_list_item.do_keyword_onboarding_campaign.started b.home_tab.todo_list.progress_modal.shown do_list_item.try_ig_automation.done todo_list_item.try_ig_automation.started

На графе по пользователям отражены основные перемещения пользователей по продукту в первой сессии, на ребрах отображены переходы, которые осуществили более 10% пользователей. Среди наиболее частотных событий мы видим: 'todo_list_item.verify_email.done' (подтверждение email), 'todo_list_item.connect_ig_account.done' (подключение ИГ-аккаунта), 'web.interface.dashboard.page_view' (страница с дашбордами), 'web.page_view.content' (страница просмотра содержимого), 'web.page_view.edit_content' (страница редактирования) и другие.

На выбранное нами одним из ключевых событие - 'web.page_view.edit_content' пользователи попадают с разных этапов: около 20% пользователей с события 'web.onboarding.run', 18% - с события 'web.builder_tab.new_builder.clicked', 13% - с события 'web.page_view.content'.

Изучим более подробно поведение пользователей на матрице шагов.

Рисунок 3. Матрица шагов (20 событий)

Рисунок 3. Матрица шаго)B (ZI) (0	Ж	ли)					S	tep r	natri	x								
web.page_questionnaire.todo_list_personalization.shown -	0.46	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo_list_item.verify_email.done -	0.02	0.42	0.08	0.30	0.03	0.04	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo_list_item.connect_ig_account.done -	0.00	0.03	0.41	0.08	0.32	0.03	0.04	0.01	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.interface.dashboard.page_view -	0.16	0.05	0.14	0.07	0.09	0.33	0.04	0.05	0.05	0.05	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02
web.home_tab.todo_list.shown -	0.00	0.00	0.01	0.02	0.07	0.08	0.31	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01
todo_list_item.try_ig_automation.started -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.03	0.15	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo_list_item.try_ig_automation.done -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.11	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.home_tab.todo_list.progress_modal.shown -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.03	0.11	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo_list_item.do_keyword_onboarding_campaign.started -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.09	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.onboarding.run -	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.08	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.page_view.edit_content -	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.06	0.11	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
web.builder.add_trigger.click -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02	0.05	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01
web.page_view.content -	0.00	0.00	0.04	0.03	0.04	0.03	0.03	0.03	0.07	0.04	0.04	0.03	0.03	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02
web.dashboard.product_tips.show -	0.00	0.14	0.00	0.09	0.02	0.01	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
web.builder_tab.create_new_builder_overlay.shown -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.05	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
mobile.dialog_listopen -	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo_list_item.start_trial.done -	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.onboarding.ig_campaigns_page.skip -	0.00	0.10	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.onboarding.ig_campaigns_page.visit -	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENDED -	0.00	0.04	0.07	0.09	0.12	0.15	0.19	0.24	0.27					0.42	0.45	0.50	0.53	0.56	0.59	0.61
THRESHOLDED_433 -	0.13	0.20	0.19	0.21	0.24	0.27	0.27	0.32	0.30	0.33	0.34	0.32	0.33	0.37	0.38	0.37	0.34	0.32	0.30	0.29
web.onboarding.run -	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.02	0.08	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.onboarding.complete -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.page view.edit content -	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.06	0.11	0.03	0.04	0.02	0.02	0.02	0.02	0.01
web.page_view.edit_content -	i	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Мы видим, что около 50% пользователей завершают первую сессию к 16-му шагу. По подсвеченным вероятностям пребывания на каждом событии можно отследить типичную траекторию пользователей. При этом, к событию старта онбординга пользователи подходят, в основном, только к 12 шагу, к событию редактирования страницы – к 11-15 шагам, к завершению онбординга – к 19-20 шагам.

Рассмотрим подробнее, из каких шагов состоит онбординг, выделим поток пользователей через определенные события: 'web.onboarding.run' и 'web.onboarding.complete' при помощи матрицы шагов по центру.

На представленной далее матрице шагов с событием 'web.onboarding.run' по центру мы можем видеть типичную траекторию шагов пользователей, которые дошли до старта онбординга и посмотреть, куда они направились далее. Видно, что 85% пользователей, дошедших до старта онбординга, побывали на событии 'web.page_view.edit_content', около 40% побывали на событиях web.builder на следующих двух шагах, а далее уже идет разброс по действиям. Небольшой процент пользователей к 3-6 шагу все же завершает онбординг. При этом 50% пользователей, дошедших до старта онбординга, завершают первую сессию к 6 шагу от старта онбординга. Можно сделать предположение, что в первую сессию около половины пользователей, дошедших до старта онбординга, не готовы далее погружаться в функционал платформы, поэтому завершают сессию.

Рисунок 4. Матрица шагов по центру с ключевым событием 'web.onboarding.run'

т асунок 4. Тчаттраца шас	centered step matrix (23.8% of total records)																			
todo_list_item.verify_email.done -	0.38	0.15	0.42	0.04	0.08	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo_list_item.connect_ig_account.done -	0.10	0.36	0.15	0.44	0.04	0.08	0.02	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
NOT_STARTED -	0.25	0.20	0.17	0.17	0.16	0.16	0.15	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.interface.dashboard.page_view -	0.05	0.06	0.05	0.06	0.54	0.02	0.03	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	0.03	0.03
web.home_tab.todo_list.shown -	0.02	0.06	0.05	0.05	0.05	0.54	0.01	0.02	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.02	0.02	0.03
todo list item.try ig automation.started -	0.01	0.01	0.01	0.03	0.02	0.05	0.63	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo list item.try ig automation.done -	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.01	0.02	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.home tab.todo list.progress modal.shown -		0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
todo list item.do keyword onboarding campaign.started -		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
web.onboarding.run -		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
web.page_view.edit_content -		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00	0.85	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.01	0.02	0.02
			0.00	0.00	0.01	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00							0.01		0.02	0.02
web.builder.add_trigger.click -		0.00									0.00	0.00	0.40	0.15	0.02	0.02		0.03		
web.builder.addtrigger.modal.add -		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.14	0.03	0.02	0.01	0.02	0.01
web.onboarding.leave_modal.close -		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.10	0.16	0.09	0.07	0.05	0.03
web.onboarding.leave_modal.show -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.10	0.17	0.09	0.07	0.04	0.03	0.03
web.onboarding.ig_campaigns_page.visit -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.01	0.01	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.page_view.tutorial.show -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.onboarding.ig_campaign_modal.open -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.02	0.00	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
ENDED -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.04	0.06	0.28	0.43	0.50	0.53	0.56	0.58
THRESHOLDED_195 -	0.18	0.15	0.13	0.20	0.07	0.09	0.10	0.07	0.09	0.10	0.00	0.13	0.14	0.09	0.24	0.21	0.24	0.25	0.25	0.24
web.onboarding.complete -	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	-10	9	-8	-7	-6	- <u>5</u>	4	-3	-2	-1	b	í	ź	3	4	5	6	7	8	ģ

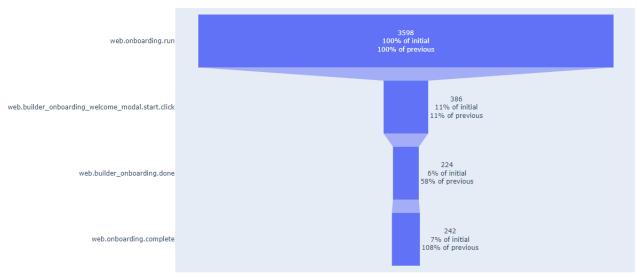
Рисунок 5. Матрица шагов по центру с ключевым событием 'web.onboarding.complete '

. dej. iek 3. i iampaqa adacee i	centered step matrix (1.6% of total records)																		
web.builder_tab.quick_campaign_list.new_campaign.clicked - 0.04	0.13	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.builder_tab.new_builder.clicked - 0.09	0.05	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.01	0.01
web.page_view.edit_content - 0.02	0.10	0.10	0.28	0.17	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.04	0.04	0.10	0.05	0.04	0.04	0.03
web.builder.keyword_created - 0.01	0.01	0.01	0.07	0.28	0.26	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.03	0.03	0.05	0.02	0.01	0.01
web.page_view.tutorial.show - 0.00	0.01	0.08	0.02	0.04	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00	0.01	0.01	0.01	0.02
web.builder_onboarding_welcome_modal.shown - 0.00	0.01	0.01	0.00	0.06	0.10	0.74	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.onboarding.run - 0.00	0.02	0.02	0.01	0.03	0.07	0.10	0.73	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01
web.builder_onboarding_welcome_modal.start.click - 0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.06	0.10	0.73	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.builder_onboarding.done - 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.92	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.onboarding.complete - 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.builder.starting_step_node_sidebar.opened - 0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00	0.00	0.02	0.04	0.00	0.00	0.24	0.09	0.06	0.03	0.05	0.05	0.05	0.05	0.03
web.interface.dashboard.page_view - 0.06	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.10	0.03	0.05	0.05	0.05	0.03	0.04	0.02
web.builder.add_trigger.click - 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.09	0.05	0.07	0.04	0.02	0.01	0.02	0.01
web.home_tab.todo_list.shown - 0.05	0.05	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.09	0.03	0.02	0.04	0.04	0.02	0.03
web.broadcast.preview.click - 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.07	0.00	0.00	0.13	0.07	0.04	0.04	0.02	0.04	0.02	0.02	0.02
web.builder_tab.quick_campaign_list.item.impression - 0.14	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.03
$web.builder_tab.quick_campaign_list.closed - \ 0.01$	0.05	0.12	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
web.builder.quick_campaign_list.closed - 0.02	0.01	0.08	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02
todo_list_item.increase_engagement_and_organic_reach.started - 0.00	0.05	0.05	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
web.builder_tab.quick_campaign_list.shown - 0.00	0.01	0.02	0.13	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.00
web.builder.widget_created - 0.00	0.01	0.01	0.05	0.11	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00	0.01	0.00	0.01
web.builder.set_root - 0.00	0.00	0.01	0.01	0.04	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.01
ENDED - 0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.08	0.11	0.15	0.17	0.19	0.24	0.27	0.31
THRESHOLDED_107 - 0.55	0.37	0.17	0.12	0.08	0.06	0.08	0.13	0.15	0.07	0.00	0.40	0.48	0.49	0.49	0.46	0.43		0.45	0.40
-10	.ģ	-8	-7	-6	-5	4	-3	-2	-1	ò	i	2	3	4	5	6	ż	8	9
	_																		

На матрице шагов с событием 'web.onboarding.complete' по центру мы видим ключевые шаги, которые предшествуют завершению онбординга. При этом этот малый процент пользователей не спешит закончить сессию, а «расползается» по другим событиям.

Отобразим на **воронке событий** ключевые шаги онбординга и посмотрим на конверсию пользователей между событиями старта и завершения онбординга.

Рисунок 6. Воронка событий по ключевым событиям онбординга



Мы можем видеть, что процент конверсии пользователей, побывавших на событии старта онбординга, в событие завершения онбординга составляет достаточно низкий показатель - всего около 7% (242 чел. из 3 598 чел.).

Построим также воронку событий от наиболее частотного события - 'web.interface.dashboard.page_view' (видимо, это событие - один из главных стартовых экранов продукта) к менее частотному. Посмотрим на соотношение пользователей от этапа к этапу с разбиением на следующие две группы: дошли до события страницы редактирования 'web.page_view.edit_content' или нет.

web.interface.dashboard.page_view 100% of initial 100% of previous 100% of previous 100% of initial 100% of previous 100% of

Рисунок 7. Воронка событий по наиболее частотным событиям

Мы видим, что более половины пользователей, достигших событий 'web.interface.dashboard.page_view' и 'todo_list_item.connect_ig_account.done', побывали на событии 'web.page_view.edit_content', а также практически все пользователи, достигшие событий 'web.onboarding.run' и 'web.onboarding.complete'.

Этап 4. Кластеризация пользователей 1-ой сессии

Сегментируем всех пользователей первой сессии на группы по относительной схожести их поведения. Путем подбора количества групп примем за допустимое значение 5 групп.

В качестве ключевых событий рассмотрим:

• 'todo_list_item.connect_ig_account.done' — подключение инстаграм аккаунта, так как это важная часть начала взаимодействия с продуктом уже на базе своего аккаунта в инстаграм

- 'web.onboarding.run' старт онбординга, так как это событие показывает интерес пользователя к функционалу платформы
- 'web.page_view.edit_content' посещение страницы редактирования, так как это событие является частью знакомства с функционалом платформы
- 'web.onboarding.complete' завершение онбординга, так как это событие показывает, что пользователи прошли этапы знакомства с функционалом платформы

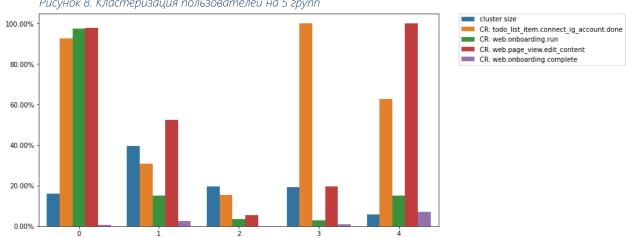


Рисунок 8. Кластеризация пользователей на 5 групп

Описание кластеров:

- 0 кластер (около 16% пользователей): мотивированные пользователи, которые после события подключения ИГ-аккаунта >90% дошли до события начала онбординга >95% и посетили страницу редактирования >95%, но конверсия к завершению онбординга в первую сессию практически нулевая.
- 1 кластер (около 40% пользователей): пользователи, более половины которых побывали на странице редактирования, около 30% дошли до события подключения ИГ-аккаунта, но в процесс онбординга были вовлечены менее 18% из них, низкая конверсия к завершению онбординга.
- 2 кластер (около 19% пользователей): низкая конверсия <20% во все ключевые события, основная часть пользователей вообще не дошла до обозначенных событий.
- 3 кластер (около 19% пользователей): почти все пользователи данного кластера дошли до события подключения ИГ-аккаунта - 99% пользователей, около 20% пользователей побывали на странице редактирования, но очень мало дошли до события старта и завершения онбординга <5%.
- 4 кластер (около 6% пользователей): мотивированные пользователи, более 60% которых побывали на событии подключения ИГ-аккаунта, посетили страницу редактирования 99%, но у данной группы не высокие показатели по пребыванию на событии старта онбординга <20%, зато самый высокий среди всех групп показатель перехода на событие завершения онбординга >5%. Можно предположить, что эти пользователи, в основном, самостоятельно изучали функционал платформы.

Из данного анализа сделаем предварительные выводы о том, на какие кластеры стоит обратить внимание в первую очередь:

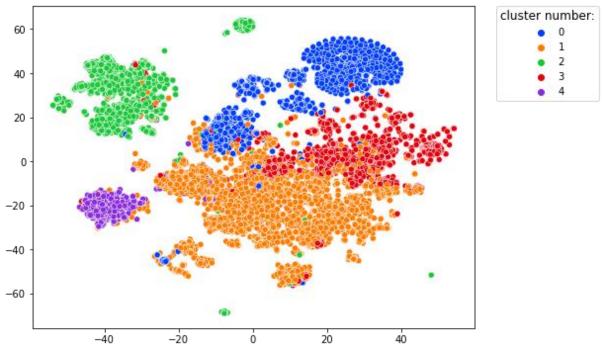
<u>0 кластер,</u> так как видно, что в первую сессию пользователи были очень активны, практически все из них уже начали взаимодействие с платформой: подключили ИГ-аккаунт, начали онбординг, посмотрели функционал на странице редактирования, на первый взгляд, у них есть высокий интерес к продукту. Большая вероятность, что данные пользователи могут впоследствии стать активированными пользователями.

<u> 4 кластер,</u> так как большая часть пользователей дошли до этапа подключения инстаграмаккаунта, почти все из них начали знакомиться с функционалом платформы на событии редактирования, поэтому они потенциально могут быть заинтересованы в продукте.

<u>1 кластер</u> стоит изучить подробнее, так как эта самая большая группа пользователей, у половины которых прослеживается интерес к продукту в первой сессии. Возможно, необходимо будет сделать дополнительную кластеризацию только по этому кластеру, так как есть пользователи, которые прошли онбординг и могут представлять потенциальный интерес, а также есть пользователи с низкой активностью.

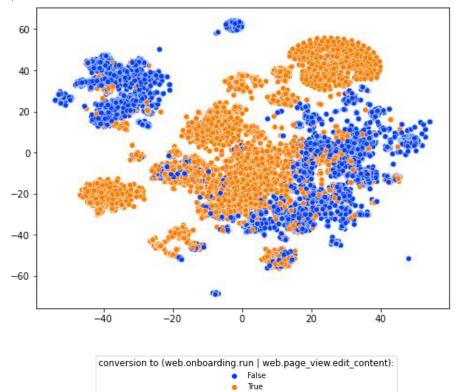
На 2D-графиках ниже мы можем видеть географическую карту местоположений пользователей, соответствующую их поведенческим сходствам друг с другом.

Рисунок 9. Визуализация 5 кластеров



Посмотрим на карте распределение пользователей, достигших событий 'web.onboarding.run', 'web.page_view.edit_content'. Прослеживается диагональная линия тренда.

Рисунок 10. Визуализация пользователей по конверсии в события старта онбординга и посещения страницы редактирования



Этап 5. Анализ отдельных кластеров

Поскольку инструменты retentioneering позволяют нам сохранить наборы данных по кластерам в отдельные датасеты, с ними можно работать, применяя любой функционал pandas и проч. Можно в дальнейшем посмотреть реальную конверсию каждого кластера во вторую и последующие сессии, так как у нас есть набор данных с перечнем всех сессий пользователей за определенный период.

На данном этапе изучим подробнее поведение пользователей в заинтересовавших нас кластерах (0, 1, 4). Сразу обозначим, что для удобства чтения графов и их интерпретации, на графах показаны далеко не все события сессии, а только те, переход между которыми осуществили >10% пользователей.

web page _reversional and _reversion of the content of the content

Рисунок 11. Граф по пользователям 0-го кластера

У пользователей 0-го кластера ярко выражена следующая поведенческая тенденция: подтвердили email, подключили ИГ-аккаунт, побывали на главной странице дашбордов, выполнили действия по автоматизации ИГ, побывали на старте онбординга, ознакомились с функционалом на странице редактирования, далее посетили либо tutorial, либо попробовали сделать что-то дальше по функционалу 'web.builder.add_trigger.click', но ограничились, в основном, еще буквально 3-6 шагами до завершения сессии.

Рассмотрим далее поведение пользователей 1-го кластера (рисунок ниже), который по численности самый крупный, но по поведению, на первый взгляд, не однозначный.

Первое отличие, которое мы видим, что пользователи по-разному попадали на страницу дашбордов, примерно 1/5 часть пользователей пришла с этапа подключения ИГ-аккаунта (этим объясняется невысокий процент пребывания на событии активации ИГ-аккаунта в этом кластере), около 1/4 пришли с события 'web.onboarding.ig_campaigns_page.visit' и др. Эта категория пользователей далее попадала на страницу 'web.page_view.content' (предположительно основная страница просмотра содержимого), а далее уже самостоятельно, без попадания в события онбординга, шла на страницу редактирования 'web.page_view.edit_content' (этим

объясняется низкий процент пребывания на событиях старта и завершения онбординга в данном кластере). Далее видно, что около 1/10 части пользователей побывали еще на 3-4 шагах до завершения первой сессии.

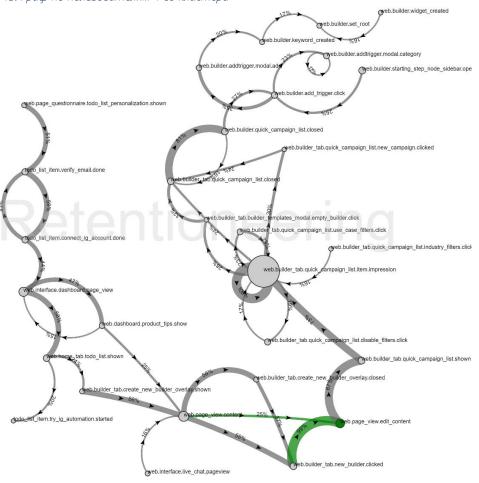
web.builder.kevword created web.page_questionnaire.todo_list_personalization.shown web.builder.addtrigger.modal.add dodo list item.try ig automation.started todo_list_item.verify_email.done web.builder.addtrigge r.modal.category web.builder.add_trigger.click web.home_tab.todo_list.shown web.interface.my_a web.builder.starting_step_node_sidebar.opened web.settings.instagram b.settings.messenger_section.open dashboard.page view interface.settings.pageview age_view.edit_content eb.builde web.page_view.keyword dashboard.product_tips.show web.onboarding.ig_campaigns_page.skip web.builder_tab.quick_campaign_li eb.builder_tab.create_new_builder_overlay.s b.onboarding.ig_campaigns_page.visit web.interface.live_chat.pageview web.builder_tab.create_new_builder_over as...

Рисунок 12. Граф по пользователям 1-го кластера

Также посмотрим отдельно на поведение пользователей 4-го кластера (рисунок ниже).

Видно, что почти 60% пользователей дошли до события подключения ИГ-аккаунта, более половины пользователей осуществили переход C события 'web.builder_tab.create_new_builder_overlay.shown'к 'web.page_view.content', далее к событию 'web.builder_tab.new_builder.clicked', и почти все пользователи этой группы 99% дошли до страницы редактирования 'web.page_view.edit_content'. Процесс онбординга не особо популярен среди этой группы, видимо, большинство изучает функционал самостоятельно. Но вот далее, интересно то, что их сессия содержала еще большое относительно других кластеров количество событий 6-9, ключевым из которых является 'web.builder_tab.quick_campaign_list.item.impression'. Все пользователи данного кластера попали в данное событие, пусть и с разных предшествующих этапов. Видно, что около 20% пользователей завершали свой путь в первой сессии событиями web.builder, то есть, предположим, уже непосредственно пробовали создавать чат-бота в конструкторе.

Рисунок 13. Граф по пользователям 4-го кластера



Этап 6. Сравнение кластеров

При сравнении топ-8 событий пользователей наименее активного второго кластера с аналогичными событиями всех пользователей можно определить, что этот кластер по источнику траффика связан с мобильным приложением, это подтверждает граф по пользователям этой группы (график можно увидеть в листинге кода). Низкая активность действий этих пользователей скорее всего обусловлена различиями в реализации мобильной и web-версией платформы. Поскольку это единственный кластер, события которого связаны с мобильной версией продукта, можно сделать вывод, что пользователям гораздо удобнее работать с web-версией продукта.

При сравнении активного 0-го кластера с гораздо менее активным 3-м кластером можно увидеть, что пользователи 3-го кластера после стартовых событий не дошли далее до событий старта онбординга или страницы редактирования, хотя проявили высокую активность на начальных событиях (график можно увидеть в листинге кода).

Конечно, таким образом можно изучать кластеры более детально, но остановимся пока только на тех кластерах, с которыми потенциально можно продолжить работу и быстро конвертировать пользователей в активированных в последующих сессиях.

Выводы и рекомендации:

С точки зрения увеличения процента активации пользователей в первую очередь стоит рассмотреть следующие кластеры, выделенные в первой сессии:

- <u>4 кластер</u>, так как это самые активные и самостоятельные пользователи, путь которых при взаимодействии с платформой оказался самым длинным. Соответственно, у них высокий интерес к продукту и более короткий путь к активации в последующих сессиях.
- <u>0 кластер</u>, так как мы увидели, что эти пользователи начали исследовать функционал продукта, а значит могут быть мотивированы к его дальнейшему использованию.
- <u>1 кластер</u>, так как часть пользователей проявила интерес к функционалу продукта и потенциально может быть интересна с точки зрения активации в последующих сессиях.

!pip3 install -U pandas

In [52]: