

RUN-029. Фиксация прогноза и проверка при спорной разметке

Проект «ЛОГИКА КУРПИШЕВА 2». KLT-RBDv6 / ARBD41 / CP6-P2-PREP. Автор метода и научной постановки: Курпишев Иван Борисович. 14 сентября 2026 года.

Предмет работы

Выпуск продолжает опубликованный RUN-028 / ARBD40. Разработан исполнимый контракт: сначала фиксируются версия исходного пакета, модель, прогнозы, область проверки, сроки, базовый метод и критерий; затем принимаются две отдельно подготовленные разметки и вычисляется интервал допустимой ошибки. Старый смысловой слой `semantic_run024` сохраняется.

Первый объект проверки - атрибуция каждого фрагмента к основному тексту Канта, его предисловию, его примечанию либо материалу переводчика, редактора или другого автора. Это классификационное испытание на историческом тексте. Предсказание будущих физических событий и состояний этим испытанием не проверяется.

Полученный результат

Модуль `trial.js` реализует фиксацию и проверку; `trial.html` даёт рабочее место координатора на RU/EN/ZH; `trial-cli.mjs` выполняет тот же контракт без сети. Для реального пилота выдан незаполненный черновик. Учебный пример содержит пять вымышленных фрагментов и явно помеченные синтетические ответы.

Математическое ядро - точные границы конечной выборочной ошибки и связанного сравнения с базовым методом при множестве допустимых меток. Вычисления ведутся рациональными числами с целыми числителями и знаменателями; решения о прохождении порогов не зависят от округления отображаемых процентов.

Доказательная граница

SCIENCE=ABSTAIN; `truth_layer_promotion=0`. Реальное испытание, внешняя предрегистрация, независимые ответы и EXT-RUN: NOT_RUN. Научный сертификат не выдаётся. Совпадение программы с конечной формулой не подтверждает истинность допустимых меток и не устанавливает точность на всём наследии Канта.

1. Замороженный контракт и порядок действий

Пусть P содержит N непустых фрагментов с идентификаторами, точными текстами, SHA-256 текста и исходного файла, координатами, URL источника и семействами произведений. Контракт D фиксирует P , название и версию модели, контрольную сумму её артефакта, полный вектор прогнозов, четыре целевых класса, функцию потерь 0-1 и базовый ответ `AUTHOR_MAIN`.

На каждом фрагменте модель выдаёт одну из четырёх меток либо `null` (воздержание). Прогнозы должны покрывать весь пакет: пропуск строки не равнозначен воздержанию. Повтор идентификатора, чужой текст или неопределённая метка `UNRESOLVED` вместо решения блокируют фиксацию.

$$t_{\text{available}}(i) \leq t_{\text{cutoff}} \leq t_{\text{freeze}} < t_{\text{evaluation_min}} \leq t_{\text{received}}$$

Метки времени заданы в строгом формате UTC с миллисекундами. Горизонт здесь означает последующую отдельно собранную разметку, а не физическую эволюцию объекта. Проверяется согласованность заявленных времён; реальное время создания файлов и отсутствие предварительного доступа к ответам технически не устанавливаются.

Для реального режима интерфейс до фиксации сверяет SHA-256 загруженного файла модели; командная строка требует этот файл явно. Проверка суммы связывает контракт с конкретными байтами, но сама не доказывает, что вектор прогнозов действительно вычислен именно этим артефактом. Независимый повторный запуск остаётся обязательным следующим этапом.

Сохранение и последующий приём

Операция `freeze` не принимает эталонных ответов. Она выдаёт новый объект с SHA-256 канонического JSON. Операция `evaluate` отдельно получает этот объект, два ответа и время приёма. Идентификаторы читателей должны различаться, цитаты должны входить в соответствующие фрагменты. Исходные объекты не редактируются.

Интерфейс отключает изменение и повторную фиксацию после открытия ответов в текущей сессии. Это защита от случайной ошибки, а не доверенный журнал: перезагрузка страницы или изменение локальных файлов обходят локальное состояние. CLI не перезаписывает выходной файл. Нужна внешняя сохранённая контрольная сумма для проверки последующей подмены.

2. Ошибка при множестве допустимых меток

Обозначим четыре класса через Y . Для каждого i заранее фиксирован прогноз $a_i \in Y \cup \{\perp\}$. Множество $S = \{i: a_i \neq \perp\}$ определяется только этими прогнозами; $m = |S|$. Покрытие равно $c = m/N$. При $m=0$ выборочная ошибка на принятых прогнозах не определена; нулевую ошибку выводить нельзя.

Два ответа дают множество B_i допустимых меток: при согласии оно одноэлементно, при расхождении содержит обе метки. При пропуске, UNRESOLVED или OCR без требуемой сверки полагается $B_i = Y$ и сохраняется блокировка полноты эталона. Роли U/I/R/D не входят в целевую метрику данного выпуска.

$$R_m(y) = (1/m) \sum_{i \in S} 1\{a_i \neq y_i\}, y \in B = \prod_{i=1..N} B_i$$

$$L_m = (1/m) \sum_{i \in S} \min_{y \in B_i} 1\{a_i \neq y\}; U_m = (1/m) \sum_{i \in S} \max_{y \in B_i} 1\{a_i \neq y\}$$

Теорема 1. Точные конечные границы

При $m > 0$ и непустых конечных B_i минимум R_m по декартову произведению B равен L_m , а максимум равен U_m . Для любого $y \in B$ выполняется $L_m \leq R_m(y) \leq U_m$.

Доказательство. Каждое слагаемое лежит между собственными минимумом и максимумом. Суммирование даёт обе границы. Независимый выбор минимизирующей (или максимизирующей) метки в каждой координате допустим в декартовом произведении и одновременно достигает всех соответствующих экстремумов. Деление на m завершает доказательство.

Если известны дополнительные совместные ограничения, допустимое множество B' может быть строгим подмножеством B . Тогда приведённые формулы остаются внешними границами, но их достижимость на B' не гарантирована. Никакая вероятностная независимость фрагментов не предполагается.

Содержательное условие $y_{\text{true}} \in B$ не доказано двумя ответами: оба читателя могут ошибиться одинаково. Поэтому теорема условна относительно заданных множеств и не превращает разметку в истинный эталон.

3. Связанное сравнение с базовым методом

Пусть b_i - базовый прогноз, в текущем протоколе всегда $AUTHOR_MAIN$. Базовая ошибка для сравнения вычисляется на том же S , что и ошибка модели. Дополнительно выводится базовая ошибка на всех N фрагментах; эти два знаменателя нельзя смешивать.

$$d_i(y) = 1\{b_i \neq y\} - 1\{a_i \neq y\}; \Delta(y) = (1/m) \sum_{i \in S} d_i(y_i)$$

$$\Delta_{lower} = (1/m) \sum_{i \in S} \min_{y \in B_i} d_i(y); \Delta_{upper} = (1/m) \sum_{i \in S} \max_{y \in B_i} d_i(y)$$

Теорема 2. Граница преимущества

На декартовом множестве допустимых разметок минимум и максимум разности $R_{baseline} - R_{model}$ равны Δ_{lower} и Δ_{upper} . В частности, $\Delta_{lower} > 0$ означает строго меньшую ошибку модели на S для каждой допустимой разметки из B .

Доказательство повторяет покоординатную оптимизацию теоремы 1, применённую к разности потерь при одной и той же метке y . Существенно, что две потери вычисляются на одном y , а не на независимо выбранных экстремальных эталонах.

Почему нельзя вычитать независимо взятые интервалы

Если $a_i = b_i = AUTHOR_MAIN$, а $B_i = \{AUTHOR_MAIN, AUTHOR_NOTE\}$, обе отдельные ошибки лежат в $[0, 1]$. Независимое вычитание даёт грубый интервал $[-1, 1]$, хотя истинная разность тождественно равна нулю. Модуль возвращает точный $[0, 0]$. Если $a_i = AUTHOR_NOTE$, $b_i = AUTHOR_MAIN$ при том же B_i , разность действительно принимает -1 и 1 : гарантированного преимущества нет.

Следствие. Монотонность уточнения

При неизменных a_i , b_i и S замена B_i на непустые подмножества не уменьшает нижние границы и не увеличивает верхние. Доказательство следует из монотонности минимума и максимума по включению. Это свойство не разрешает выбирать удобную интерпретацию: каждое исключение требует отдельного основания и истории решения.

Эти утверждения являются элементарными результатами конечной оптимизации. Новизна данной сборки состоит в их явном включении в источникозависимый контракт ARBD; не заявляется открытие общей теории классификации с воздержанием.

4. Пилот Канта: заранее заданные условия

Исходный пакет RUN-028 содержит 21 целевым образом выбранный фрагмент: 9 немецких единиц эссе «Что такое Просвещение?» и 12 русских OCR-страниц составного издания «Пролегомен» 1889 года. Оба семейства сохранены; источники и текстовые контрольные суммы не изменялись. 155 из 156 относится к прежним смысловым компонентам базы, а не к точности новой классификации.

Корпус не является вероятностной выборкой. Переводы одного произведения должны сохранять общее семейство. Проверка запрещает пересечение заявленных обучающих и проверочных семейств и требует полного списка проверочных семейств. Само происхождение идентификаторов требует внешней сверки; искусственное переименование семейства этим правилом не обнаруживается.

Рабочий критерий

$$c \geq 4/5, U_m \leq 1/10, \Delta_{\text{lower}} > 0, m > 0$$

Порог покрытия 4/5 и верхней ошибки 1/10 - явно выбранное рабочее соглашение для будущего пилота, а не выведенные законы или оптимальные параметры. Их следует окончательно принять до раскрытия ответов. Изменение порога после фиксации требует нового идентификатора испытания и отражения зависимости от уже увиденных данных.

Незавершённая разметка и OCR без сверки запрещают объявлять критерий пройденным. Расхождения между двумя определёнными метками сохраняются в B_i и участвуют в строгих границах. Результаты по каждому семейству выводятся отдельно; среднее по фрагментам не является средним по произведениям.

Что пока отсутствует

Не выбраны и не запущены модель атрибуции и её независимый воспроизводящий запуск; не получены два человеческих ответа; нет внешней датированной предрегистрации и проверки независимости. Выданный kant-design-draft.json оставляет модель, времена и декларации незаполненными. Нулевые ответы null не являются фактически выполненным прогнозом: фиксация этого черновика блокируется.

Исправление OCR меняет text_sha256 и packet_sha256. Прежние ответы и замороженный контракт не переносятся на новую редакцию автоматически. Старая редакция остаётся точкой отката, а новая требует отдельного протокола. В данном выпуске фактические OCR-исправления не выполнялись.

5. Исполнимый пример и верификация

Учебный набор содержит пять явно вымышленных фрагментов, четыре прогноза и одно воздержание. Ответы в нём имеют `mode=SYNTHETIC_TEST`; они не являются независимой разметкой Канта. Фиктивные даты служат проверке порядка событий, а не историческими свидетельствами.

$c=4/5$; $R_model \in [0/4, 2/4]$; $R_baseline|S \in [3/4, 4/4]$; $\Delta \in [2/4, 3/4]$

Базовая ошибка на всех пяти фрагментах лежит в $[3/5, 4/5]$. Несмотря на положительную нижнюю границу преимущества, верхняя ошибка модели $1/2$ превышает допустимую $1/10$. Итог: `FINITE_CRITERION_NOT_MET`. Так отдельно проверяются покрытие, абсолютная ошибка и относительное преимущество.

Проверки реализации

21 новый тест проверяет изменение замороженного прогноза, порогов и научного статуса; временной порядок; утечку между семействами; пропуски и дубликаты; изменённый текст; ложную цитату; повтор читателя; непроверенный OCR; синтетические ответы в реальном режиме; всеобщую абстенцию и сохранение входных данных.

Независимый конечный перебор проверяет 5 625 комбинаций: все 15 непустых подмножеств четырёх классов для каждой из двух координат и все 5×5 пары прогнозов, включая воздержание. Минимумы и максимумы ошибки и связанной разности совпали с формулами. Это проверка реализации в заданной конечной области, а не внешний научный EXT-RUN.

Числители и знаменатели сохраняются как целые числа; сравнение порогов использует `BigInt`-перемножение. При 0 прогнозов возвращается `null` для неопределённого риска. Синтетический положительный результат также оставляет `SCIENCE=ABSTAIN` и `scientific_certificate=NOT_ISSUED`.

Пять артефактов досье воспроизводятся детерминированным скриптом. Полный журнал проверок и сверка двух сборок прилагаются к выпуску. Браузерное испытание интерфейса и физический Android в этот этап не входят.

6. Продолжение и библиография

Следующая точка

1. Сверить выбранные OCR-фрагменты по сканам и оформлять исправления отдельными редакциями с новыми хешами. 2. Выбрать исполнимую модель атрибуции, проверить происхождение семейств и повторить её запуск на фиксированном пакете. 3. Зафиксировать контракт и внешнюю дату до получения новых ответов. 4. Получить отдельно подготовленные ответы читателей и раскрыть их для оценки. 5. Сохранить все расхождения и выполнить независимую повторную сборку.

Окончательное расширение RU/DE и отработка на всём пакете сочинений Канта остаются общей целью. Открытый компонент KANT-SC-015-038-03 не закрывается. Канонические Тома I-V, APK и контур доставки этот выпуск не изменяет.

Связь с внешними работами

[1] Geifman, Y.; El-Yaniv, R. Selective Classification for Deep Neural Networks. Advances in Neural Information Processing Systems 30, 2017. Используется общая постановка совместного рассмотрения риска и покрытия при отказе от решения. Вероятностные гарантии и результаты экспериментов авторов на ARBD не переносятся.

https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2017/hash/4a8423d5e91fda00bb7e46540e2b0cf1-Abstract.html

[2] OSF Support. Welcome to Registrations & Preregistrations! Просмотрено 14.09.2026. Внешняя предрегистрация фиксирует план до сбора или анализа соответствующих данных. Наш локальный хеш и заявленная дата не выполняют эту внешнюю процедуру.

<https://help.osf.io/article/330-welcome-to-registrations>

[3] Kant, I. Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? Akademie-Ausgabe, VIII, 35-42. Цифровой источник Korpora; байты и координаты унаследованы от RUN-028.

<https://www.korpora.org/Kant/aa08/035.html>

[4] Прологомены Канта. Перевод Вл. Соловьёва, 1889. Составной скан включает дополнительные авторские и редакторские слои; атрибуция не устанавливается по имени PDF.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Прологомены_Канта.pdf

[5] RUN-028 / ARBD40, опубликованная версия сайта 30, исходник a6df0942f99258c78350167b35623fca7aa87255. Наследуемый пакет: SHA-256 15d174e9fd21684d4543b66408de8449066b885d585f3b489d536bfdd172796f.

Техническое примечание: PDF свёрстан ReportLab из того же научного текста; HTML и TeX - текстовые спутники. TeX не является источником побайтной вёрстки PDF и в этом выпуске не компилировался.