

Список основных обозначений

- $\mathbf{x}_i \in \mathbf{X}$ вектор признакового описания i го объекта
 $y_i \in \mathbf{y}$ метка i го объекта
 \mathcal{D} выборка
 $\mathbf{X} \subset \mathbb{X}$ матрица, содержащая признаковое описание объектов выборки
 $\mathbf{y} \subset \mathbb{Y}$ вектор меток объектов выборки
 m количество объектов в выборке
 n количество признаков в признаковом описании объекта
 $\mathbb{X} = \mathbb{R}^m$ признаковое пространство объектов
 \mathbb{Y} множество меток объектов
 R множество классов в задаче классификации
 r число оптимизаций модели
 (V, E) граф со множеством вершин V и множеством ребер E
 $\mathbf{g}^{j,k}$ вектор базовых функций для ребра (j, k)
 $K^{j,k}$ мощность вектора базовых функций для ребра (j, k)
 \mathbf{agg}_v функция агрегации для вершины v
 $\gamma^{j,k}$ структурный параметр для ребра (j, k)
 Δ^K симплекс на K вершинах
 $\bar{\Delta}^K$ множество вершин симплекса на K вершинах
 \mathfrak{F} параметрическое семейство моделей
 U область определения оптимизационной задачи
 $\mathbf{w} \in \mathbb{W}$ параметры модели
 \mathbb{W} пространство параметров модели
 $U_{\mathbf{w}} \subset \mathbb{W}$ область определения параметров модели
 $\Gamma \in \mathbb{F}$ структура модели
 \mathbb{F} множество значений структуры модели
 $U_{\Gamma} \subset \mathbb{F}$ область определения параметров модели
 $\mathbf{h} \in \mathbb{H}$ гиперпараметры модели
 \mathbb{H} пространство гиперпараметров модели
 $U_{\mathbf{h}} \subset \mathbb{H}$ область определения гиперпараметров
 $\boldsymbol{\theta} \in \Theta$ параметры вариационного распределения
 Θ пространство параметров вариационного распределения
 $U_{\boldsymbol{\theta}} \subset \Theta$ область определения вариационных параметров модели
 $\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{w}} \in \Theta_{\mathbf{w}}$ параметры вариационного распределения, аппроксимирующего апостериорное распределение параметров модели
 $\Theta_{\mathbf{w}}$ пространство параметров вариационного распределения, аппроксимирующего апостериорное распределение параметров модели
 $U_{\boldsymbol{\theta}_{\mathbf{w}}} \subset \Theta_{\mathbf{w}}$ область определения параметров вариационного распределения, аппроксимирующего апостериорное распределение параметров модели
 $\boldsymbol{\theta}_{\Gamma} \in \Theta_{\Gamma}$ параметры вариационного распределения, аппроксимирующего апостериорное распределение структуры модели
 Θ_{Γ} пространство параметров вариационного распределения, аппроксимирующего

щего апостериорное распределение структуры модели
 $U_{\theta_{\Gamma}} \subset \Theta_{\Gamma}$ область определения параметров вариационного распределения,
 аппроксимирующего апостериорное распределение структуры модели
 $\lambda \in \Lambda$ вектор метапараметров
 Λ пространство метапараметров
 $U_{\lambda} \subset \Lambda$ область определения метапараметров
 $p(\mathbf{y}|\mathbf{X}, \mathbf{w}, \Gamma)$ правдоподобие выборки
 $p(\mathbf{w}, \Gamma|\mathbf{h}, \lambda)$ априорное распределение параметров и структуры модели
 $p(\mathbf{h}|\lambda)$ распределение гиперпараметров модели
 $p(\Gamma|\mathbf{h}, \lambda)$ априорное распределение структуры модели
 $p(\mathbf{w}|\Gamma, \mathbf{h}, \lambda)$ априорное распределение параметров модели
 $p(\mathbf{w}, \Gamma|\mathbf{y}, \mathbf{X}, \mathbf{h}, \lambda)$ апостериорное распределение параметров и структуры мо
 дели
 $p(\mathbf{w}|\mathbf{y}, \mathbf{X}, \Gamma, \mathbf{h}, \lambda)$ апостериорное распределение структуры модели
 $p(\Gamma|\mathbf{y}, \mathbf{X}, \mathbf{h}, \lambda)$ апостериорное распределение структуры модели
 $p(\mathbf{h}|\mathbf{y}, \mathbf{X}, \lambda)$ апостериорное распределение гиперпараметров
 $p(y, \mathbf{w}, \Gamma|\mathbf{x}, \mathbf{h})$ вероятностная модель глубокого обучения
 $p(\mathbf{y}|\mathbf{X}, \mathbf{h}, \lambda)$ обоснованность модели
 $q(\mathbf{w}, \Gamma|\theta)$ вариационное распределение параметров и структуры модели
 $q_{\mathbf{w}}(\mathbf{w}|\Gamma, \theta_{\mathbf{w}})$ вариационное распределение структуры модели
 $q_{\Gamma}(\Gamma|\theta_{\Gamma})$ вариационное распределение параметров модели
 $L(\theta|\mathbf{y}, \mathbf{X}, \mathbf{h}, \lambda)$ функция потерь
 $Q(\mathbf{h}|\mathbf{y}, \mathbf{X}, \theta, \lambda)$ валидационная функция
 $T(\theta|L(\theta|\mathbf{y}, \mathbf{X}, \mathbf{h}, \lambda))$ оператор оптимизации
 Ω семейство вариационных распределений
 S энтропия распределения
 M множество моделей без общей параметризации
 $D_{\text{KL}}(p_1||p_2)$ дивергенция Кульбака Лейблера между распределениями p_1 и p_2
 \mathbf{A}^{-1} матрица ковариаций параметров модели
 \mathbf{s} конкатенация параметров концентрации на структуре модели