

← استانده لذ همدراری

استانده قبل زدن کلمه ماتریس استعدادت

$$X = \begin{bmatrix} (\vec{x})_{(1;1)} & \dots & (\vec{x})_{(1;n)} \\ \vdots & & \vdots \\ (\vec{x})_{(n;1)} & \dots & (\vec{x})_{(n;n)} \end{bmatrix}$$

از روی گراف مشخص

باشد. درجات کلی، استعدادت می توانسته نوزی باشد. همچنین، قبل از آغشته شدن داده با نوز، افسال باشد. سگینال روی گراف ماعد خوبی همراهد بوده است. لگر ماتریس $Y_{n \times m}$ با لگر داده های قبل لذ آغشته شدن به نوز باشد. $\text{Trace}(Y^T L Y)$ همدراری داده ها روی گراف با ماتریس لاپلاسین ما را نشان می دهد. همچنین، انتظار داریم ماعد X, Y از لگر خوبی زیاد نباشد:

$$L_{\text{est}}, Y_{\text{est}} = \underset{L, Y}{\text{argmin}} \quad \|X - Y\|_F^2 + \alpha \text{Trace}(Y^T L Y) + \beta \|Y\|_F^2$$

$$\text{s.t.} \quad \begin{cases} L = \text{لگر ماتریس لاپلاسین معتبر} \\ \text{Trace}(L) = n \end{cases}$$

بدل $\|X - Y\|_F^2$ برای محاسبه کردن فرایب است! لگر کل α و β هم باید تطبیق سرفه.

یادگیری گراف در GSPBoe

GSPBoe مایه شده است (برای یادگیری گراف)

یکی از توابع هزینه نسبتاً رایج که

مبارزه است از:

$$w_{est} = \underset{w_{nn}}{\operatorname{argmin}} \sum_{i \in \mathcal{I}} \|\vec{y}(i) - \vec{y}(\vec{x})\|^2 w_{i \in \mathcal{I}} \\ - \alpha \sum_{i=1}^n \log \left(\sum_{\vec{x}=1}^n w_{i \in \mathcal{I}} \right) + \beta_2 \|w\|_F^2$$

$$\text{s.t. } w = w^T$$

در عبارت فوق، β_2 (.) \log که در آن \vec{x} و \vec{y} گراف همبسته شود (یادگیری از رأس تکین). همیشه

لگ $\beta = 0$ ، گراف بیش از حد تنگ می شود. با افزایش β می توان تعیین تنگی گراف را کنترل کرد.

نکته: برای سنجش هوایی سگتال گراف روی یک گراف در GSPBoe

تویه شده است که معیار " برای سنجش کیفیت یادگیری گراف مورد استفاده قرار می گیرد.

تبدیل سازی سیگنال تعادلی گراف :

در اولویت بندی نیاز است تا سیگنالی بر مبنای یک گراف خاص در تبدیل سازی تولید کنیم. یکی از روش های

تولید سیگنال استفاده از این فیلتر که فوقه سفید است. فرض کنیم \vec{w}_{nx1} یک بردار $n \times 1$ باشد.

(گوسی) باشد و δ اولویت مشخصه گراف. سیگنال فرکانس ω را به این صورت تعریف می کنیم و

$$\delta \vec{w}_{nx1} = w_{nx1}$$

به عبارت بهتر، بردار ω توسط δ سفید می شود. باید به این نکته دقت کرد که اگر δ فیلتر δ

با δ باشد، وارون پذیر نیست. در چنین حالتی نیاز است که \vec{w} از ابتدا با هم ω تولید شود.

تبدیل موجک گرافی (spectral graph wavelet Transform)

تبدیل فوریه سیگنال مورد نظر را بر اساس سیگنال های دایره فیلترهای δ تجزیه می کند. با توجه

به ساختار سیگنال های دایره معمولاً هر قسمت از تبدیل فوریه از کل اطلاعات مکان / زمان حاصل

شده است؛ در نتیجه، این تبدیل به صورت موضعی عمل نمی کند. به علاوه تکیه اصلی تبدیل فوریه بر

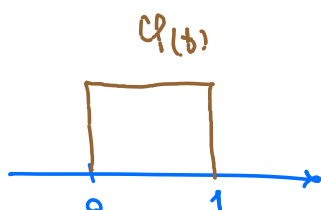
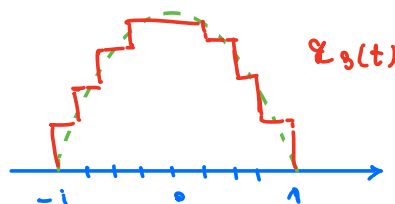
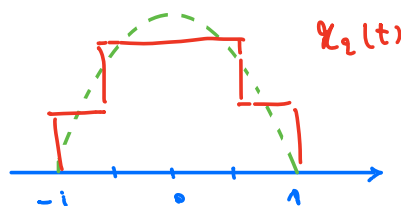
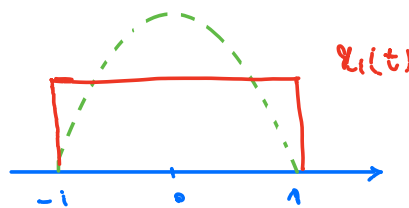
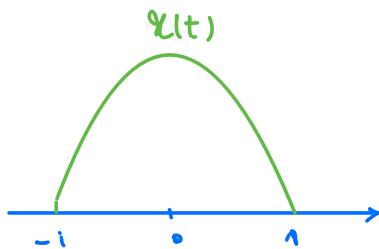
کاملتر Shift است، حال آنکه در بسیاری از کاربردها Scale اهمیت بیشتری دارد. تبدیل

موجک (wavelet) خانواده‌ای از تبدیل‌ها برای نمایش سیگنال به صورت موضعی تر و با دقت

گرفتن Scale است.

تبدیل موجک کلاسیک (Continuous wavelet Transform)

سیگنال $x(t)$ و تقریبی آن: صورت زیر را در نظر بگیرید:



نقشه کشی $\phi(t) = \psi(t) - \psi(t-1)$

در این صورت $\phi_1(t)$ بهترین تقریب $\phi(t)$ بر حسب پایه‌های $\{\phi(t-i)\}_{i \in \mathbb{Z}}$ است.

به صورت مشابه، $\phi_2(t)$ بهترین تقریب $\phi(t)$ بر حسب پایه‌های $\{\sqrt{2}\phi(2t-i)\}_{i \in \mathbb{Z}}$ و

$\phi_3(t)$ بهترین تقریب $\phi(t)$ بر حسب پایه‌های $\{\sqrt{4}\phi(4t-i)\}_{i \in \mathbb{Z}}$ است. به وضع با افزایش

k ، تقریب $\phi(t)$ توسط پایه‌های $\{\sqrt{k}\phi(kt-i)\}_{i \in \mathbb{Z}}$ ابررسانی می‌شود.