

Sliding Window

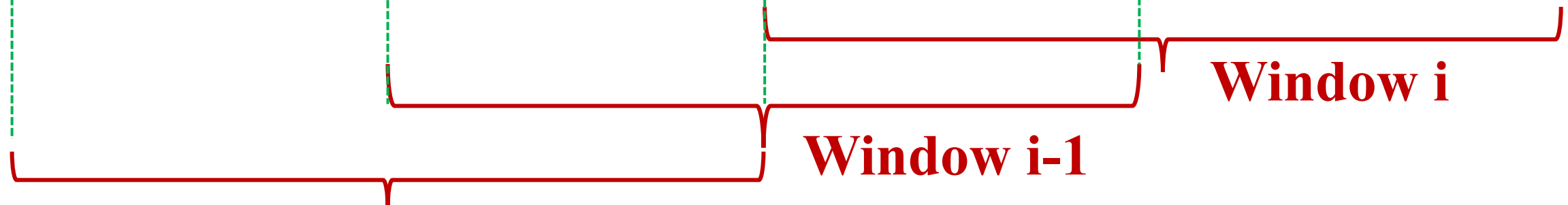
Savong Bou
計算科学研究センター
筑波大学

Sliding Window

- Window と Slide のサイズで定義されたオーバーラップ

入カストリーム

..., 24_{1:0:57}, 27_{1:0:58}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01}, 26_{2:0:02}, 28.4_{2:0:03}, 27_{2:0:04}



Window サイズ 4秒 and slide サイズ 2秒

Window・Slide サイズ仕様

- Count-based window (数)
- Time-based window (時間)

新しく到着した2つのレコードごとに、最後に確認された8つのレコードにわたるリアルタイムの平均気温

過去8秒間の2秒ごとのリアルタイム平均気温

Window: 8 records
Slide: 2 records
Aggregating: AVG

Window: 8 seconds
Slide: 2 seconds
Aggregating: AVG

Window・Slide サイズ仕様

入カストリーム

現在の時刻

2:00:04

..., 25_{1:0:57}, 28_{1:0:57}, 27.3_{1:0:58}, 19_{1:0:58}, 24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01}, 26_{2:0:02}, 28.4_{2:0:03}, 27_{2:0:04}

現在の Window

Count-based window : window サイズ 8件のレコード

現在の時刻

2:00:04

..., 25_{1:0:57}, 28_{1:0:57}, 27.3_{1:0:58}, 19_{1:0:58}, 24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01}, 26_{2:0:02}, 28.4_{2:0:03}, 27_{2:0:04}

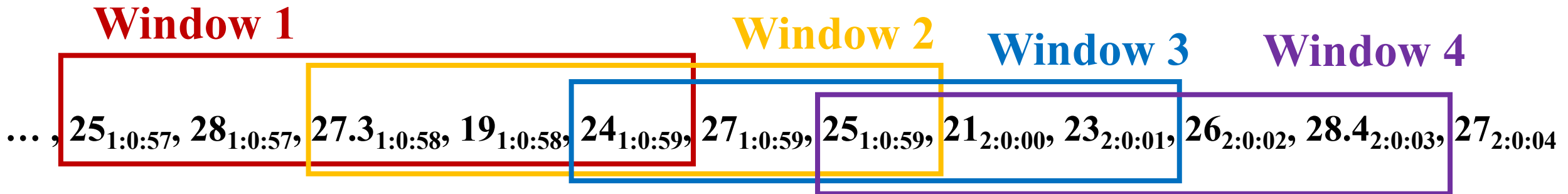
現在の Window

Time-based window : window サイズ 8秒

Count-based window

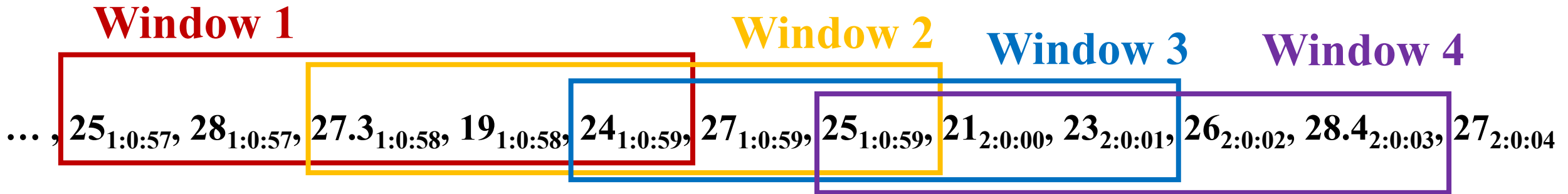
- Window と Slide のサイズは両方ともレコード数によって定義

Window: 5 records
Slide: 2 records
Aggregating: AVG



Count-based window

Window: 5 records
Slide: 2 records
Aggregating: AVG



At time 1:0:59

25_{1:0:57}, 28_{1:0:57}, 27.3_{1:0:58}, 19_{1:0:58}, 24_{1:0:59} → Result = avg (25, 28, 27.3, 19, 24) = 24.66

At time 1:0:59

27.3_{1:0:58}, 19_{1:0:58}, 24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59} → Result = avg (27.3, 19, 24, 27, 25) = 24.46

At time 2:0:01

24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01} → Result = avg (24, 27, 25, 21, 23) = 24

集計はリアルタイムで行われます。

Time-based window

- Window と Slide のサイズは両方とも時間によって定義

Window: 5 秒
Slide: 2 秒
Aggregating: *AVG*

Window 1

Window 2

..., 25_{1:0:57}, 28_{1:0:57}, 27.3_{1:0:58}, 19_{1:0:58}, 24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01}, 26_{2:0:02}, 28.4_{2:0:03}, 27_{2:0:04}

Time-based window

Window: 5 秒
Slide: 2 秒
Aggregating: *AVG*

Window 1

Window 2

..., 25_{1:0:57}, 28_{1:0:57}, 27.3_{1:0:58}, 19_{1:0:58}, 24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01}, 26_{2:0:02}, 28.4_{2:0:03}, 27_{2:0:04}

At time 2:0:01

25_{1:0:57}, 28_{1:0:57}, 27.3_{1:0:58}, 19_{1:0:58}, 24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01} → Result =

$\text{avg}(25, 28, 27.3, 19, 24, 27, 25, 21, 23) = 24.36$

At time 2:0:03

24_{1:0:59}, 27_{1:0:59}, 25_{1:0:59}, 21_{2:0:00}, 23_{2:0:01}, 26_{2:0:02}, 28.4_{2:0:03} →

Result = $\text{avg}(24, 27, 25, 21, 23, 26, 28.4)$
= 24.91

.....

集計はリアルタイムで行われます。