

Digest: Simon vs Bernstein-Vazirani algorithm

הבעיה של Bernstein-Vazirani היא להחליט על פונקציה $f: \{0,1\}^n \rightarrow \{0,1\}$ באמצעות מספר מינימלי של קריאות לפונקציה. הבעיה נקראת Rotate-Compute.

$$|f\rangle \triangleq \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{x \in \{0,1\}^n} (-1)^{f(x)} |x\rangle$$

הבעיה היא להחליט על פונקציה f באמצעות מספר מינימלי של קריאות לפונקציה.

$$|x\rangle \mapsto (-1)^{f(x)} |x\rangle$$

הבעיה היא להחליט על פונקציה f באמצעות מספר מינימלי של קריאות לפונקציה. הבעיה נקראת Rotate-Compute.

$$H^{\otimes n} |x\rangle = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{y \in \{0,1\}^n} (-1)^{\langle x, y \rangle} |y\rangle$$

הבעיה היא להחליט על פונקציה f באמצעות מספר מינימלי של קריאות לפונקציה.

$$|x_x\rangle, \quad x_x: \{0,1\}^n \rightarrow \{0,1\}$$

$$* \mapsto \langle x, y \rangle$$

הבעיה היא להחליט על פונקציה f באמצעות מספר מינימלי של קריאות לפונקציה. הבעיה נקראת Rotate-Compute.

$$\{|x_x\rangle | x \in \{0,1\}^n\}$$

הבעיה היא להחליט על פונקציה f באמצעות מספר מינימלי של קריאות לפונקציה.

11

של $X=01$ רנד $n=2$ ~~1128~~ ~~223~~

$$H^{\otimes 2} |01\rangle = H|0\rangle \otimes H|1\rangle$$

$$= |+\rangle \otimes |-\rangle$$

$$= \frac{1}{2} (|0\rangle + |1\rangle) \otimes (|0\rangle - |1\rangle)$$

$$= \frac{1}{2} [|00\rangle - |01\rangle + |10\rangle - |11\rangle]$$

je 23

$$|x_{01}\rangle = \frac{1}{\sqrt{4}} [(-1)^{\langle 01, 00 \rangle} |00\rangle + (-1)^{\langle 01, 01 \rangle} |01\rangle + (-1)^{\langle 01, 10 \rangle} |10\rangle + (-1)^{\langle 01, 11 \rangle} |11\rangle]$$

$$= \frac{1}{2} [|00\rangle - |01\rangle + |10\rangle - |11\rangle]$$

232 je 232 Rotate $\rightarrow$ $n=2$ $\therefore$ $|11\rangle$ 1511

$$H^{\otimes n} |f\rangle = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_{x \in \{0,1\}^n} (-1)^{f(x)} |x\rangle$$

$$= \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_x (-1)^{f(x)} \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_y (-1)^{\langle x, y \rangle} |y\rangle$$

$$= \sum_y \underbrace{\left[\frac{1}{N} \sum_x (-1)^{f(x)} (-1)^{\langle x, y \rangle} \right]}_{|a\rangle} |y\rangle$$

*

הד"ר (*) הוא קצב המכרה הסניף (הסניף) מ
 π חסן נולד חסם קטלר ב' המלך הסניף (חסן) המלך
 בבית הסניף) הוא

$$H^{(0)} |f\rangle = \sum_y \underbrace{\langle f | x_y \rangle}_* |y\rangle$$

$\hat{f}(y) \rightarrow$ $\times$ $\rightarrow$ k $\rightarrow$ y

[illegible]

ה'תש"ז ע' סיון - Digest.
סיון ע' קצא - א.י.י. - מקום לשלם דמי (א"י א"י)
ע' קצא - א.י.י. - מקום לשלם דמי (א"י א"י)
ה'תש"ז ע' סיון - Digest.
סיון ע' קצא - א.י.י. - מקום לשלם דמי (א"י א"י)

$$\frac{1}{\sqrt{N}} \sum_x U_f |x\rangle |0\rangle = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_x |x\rangle |f(x)\rangle$$

של מנהל מחלקת הבריאות של (הרצ"ה) והמנהל קרס

5

$$H^{\otimes n}_{(x_x)} = \frac{1}{\sqrt{2}}(|x_{x^x}\rangle + |x_{x^x+L}\rangle) = 2$$

$$= \frac{1}{\sqrt{2N}} \sum_y |y\rangle \left[(-1)^{\langle x^*, y \rangle} \underbrace{\left(1 + (-1)^{\langle L, y \rangle} \right)}_{= \begin{cases} 0 & \langle L, y \rangle = 1 \\ 2 & \langle L, y \rangle = 0 \end{cases}} \right]$$

$$= \sqrt{\frac{2}{N}} \sum_y (-1)^{\langle \overset{z}{x^*}, y \rangle} \cdot \langle y, L \rangle = |y\rangle$$

$$\psi_{\text{init}} \rightarrow = \frac{1}{\sqrt{N}} \sum_x \underbrace{\sqrt{2} (-1)^{\langle Z, x \rangle}}_{(\times \times \times)} \cdot \underbrace{11}_{\langle X, L \rangle = 0} |x\rangle$$

הדיון (44) אף מבינה $f(x)$ (1) עקרו אצלם f מהבה
 $f: \Sigma_{0,1} \rightarrow \Sigma_{0,1}$ אלו הוא זה, היות מעלים מרחבי $|f|$
 מהתקום. לכן הבה, כפי מראה מסביר $\rightarrow$ זה עדין סיומן
 לזה עקרו BV , להעביר $\rightarrow$ מה עקרו $\rightarrow$ קהצו
 מהול עקרו פוף
 $f: \Sigma \rightarrow \Sigma$

145

ЗНАК

$$|f\rangle \triangleq \sum_{x \in \{q\}^n} f(x) |x\rangle$$

אברהם בן יצחק בן יצחק
בן יצחק בן יצחק בן יצחק

אנחנו אפילו נרצי' א $\rightarrow$ קצין דומה $\rightarrow$ domain של הסוף.
 אולם דוגמ' של Shar קטן במספרים שלמים או ג'ויס
 אפילו הכל ביניהם (הקצרים להקצרים פה) domain ה-
 הברווזים' הוא $\{1, 2, \dots, N\} = [N]$. חסן קצרים להקצרים בסוף
 מה קצרים

$$f: [N] \rightarrow \mathbb{C}$$

אין ארץ ישראל אין דאס דאס
האט זיך אים אים אים
אין דאס דאס דאס
אין דאס דאס דאס

$$\{x_y \mid y \in \{c, 1\}^n\}$$

[illegible]