entanglement: ,

Pseudo algorithm for QFT without measurements:

* Take n Qbits
* k=n-1
* Phase =
* while k0:
  + Implement H on
  + i=n-1
  + While i>k-1:
    - Implement CP on using with phase of:
    - i = i-1
  + k = k-1
* implement H on
* if n is even
  + k=n
  + while k-1:
    - swap
    - k=k-1
* if n is odd
  + k=n
  + while k:
    - swap
    - k=k-1

example 2 Qbits:

.

* H on
* CP()
* H on
* SWAP
* Measurement

Example 4 Qbits:

.

* H on
* CP((
* H on
* CP((
* CP()
* H on
* CP((
* CP()
* CP()
* H on
* SWAP
* SWAP
* Measurement

To implement CP correctly, we must expand it (since it is creating an entanglement)

SWAP expansion is straight-forward (MSB is the left bit - ):

CP expansion is NOT straight-forward (MSB is the left bit - ):

כדי לייצר את המטריצה , נייצר מטריצה אלכסונית של אחדות, נזהה את המיקומים בהם אמור להיות האקספוננט (לפי ביט הקונטרול והביט הנשלט – המרה מבינארי לדצימלי), ונחליף. לאחר מכן נציב בנוסחא

באופן דומה ניתן לייצר את מטריצת