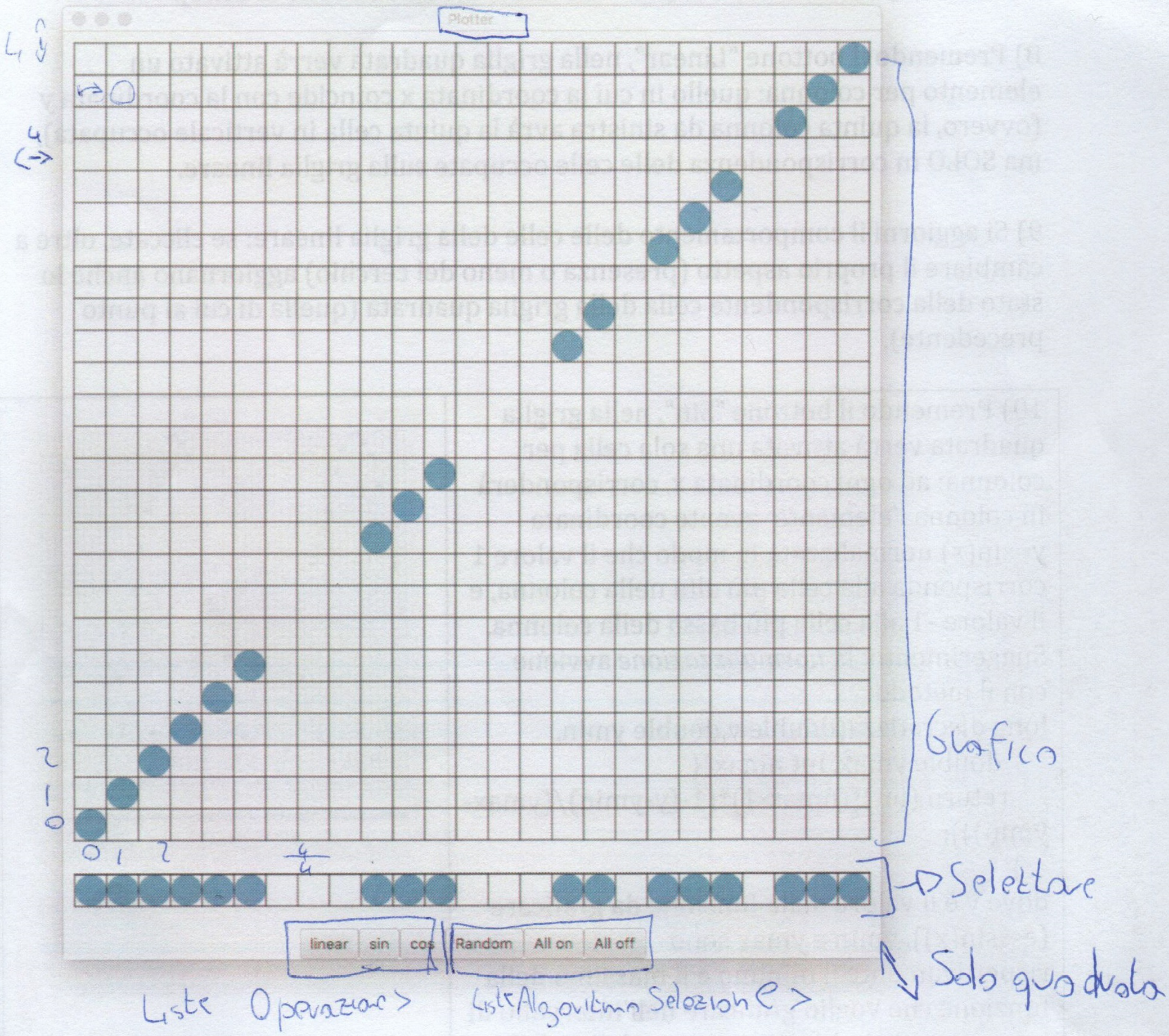
1) Costruire l'applicazione mostrata in figura. Si raccomanda di usare ereditarietà dove possibile.



2) L'applicazione è composta da una griglia quadrata, una griglia lineare (di una riga), entrambe di dimensione DIM (valori consigliati per DIM: 25 o 50). Vi sono poi dei bottoni: "Linear", "Sin", "Cos", "Random","All on", "All off".

Condiviso

Operazioni

Algoritmo Selezione

3) Cliccando su una cella vuota della griglia lineare, compare in essa un cerchio colorato (raggio consigliato: 7 per DIM=50, 14 per DIM=25). Cliccando su una cella piena della stessa griglia, il cerchio scompare.

4) Il bottone "Random" attiva una sequenza casuale di celle della griglia lineare. Premendolo nuovamente la sequenza cambia in modo casuale.

5) Il bottone "All on" rende tutti gli elementi della griglia lineare selezionati.

6) Il bottone "All off" rende tutti gli elementi della griglia lineare deselezionati.

Algoritmi Selezione

7) Le celle della griglia quadrata hanno lo stesso aspetto di quelle della griglia lineare, ma hanno comportamento diverso: se cliccate aprono una finestra modale contenente la scritta "Occupato" o "Libero" a seconda che in esse il cerchio sia presente o meno (inizialmente è assente in tutte le celle).

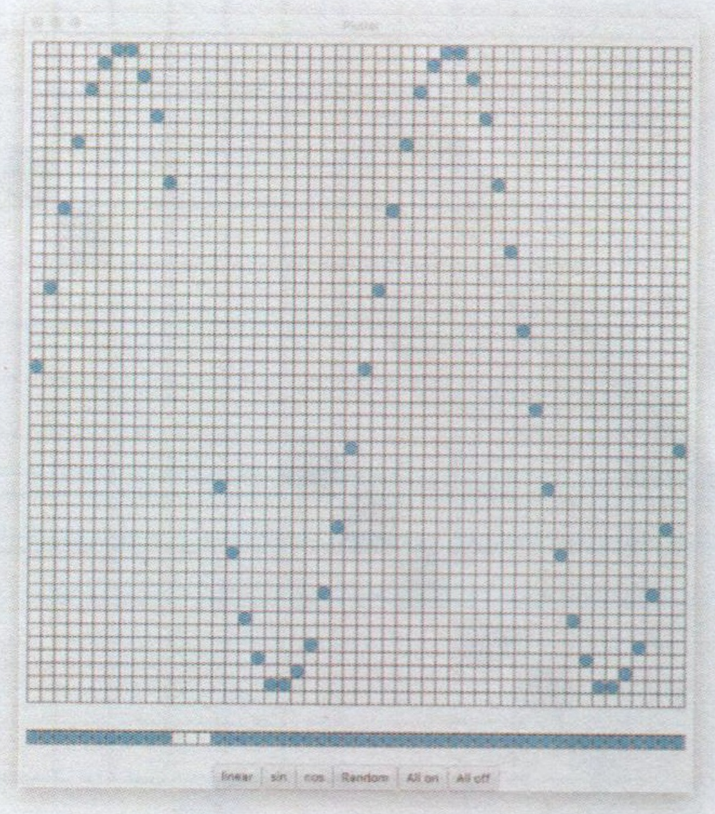
8) Premendo il bottone "Linear", nella griglia quadrata verrà attivato un elemento per colonna: quello in cui la coordinata x coincide con la coordinata y (ovvero, la quinta colonna da sinistra avrà la quinta cella in verticale occupata), ma SOLO in corrispondenza delle celle occupate sulla griglia lineare.

9) Si aggiorni il comportamento delle celle della griglia lineare: se cliccate, oltre a cambiare il proprio aspetto (presenza o meno del cerchio) aggiornano anche lo stato della corrispondente cella della griglia quadrata (quella di cui al punto precedente).

10) Premendo il bottone "Sin", nella griglia quadrata verrà attivata una sola cella per colonna: ad ogni coordinata x, corrisponderà in colonna l'elemento avente coordinata y=sin(x) normalizzata in modo che il valore 1 corrisponda alla cella più alta nella colonna, e il valore -1 alla cella più bassa della colonna. Suggerimento: la *normalizzazione* avviene con il metodo

```
long discretizza(double y,double ymin,
     double ymax, int nmax){
    return (int)((nmax-1)*(1-(y-ymin)/(ymax-
ymin)));
  }
```

dove y è il valore della funzione da graficare (es. sin(x)), ymin e ymax sono rispettivamente il minimo e il massimo della funzione che voglio graficare nell'intervallo di interesse, nmax è la dimensione della griglia. Per sicurezza verificare che il valore restituito sia compreso tra 0 e DIM-1, dove DIM è la dimensione della griglia.



11) Idem per la funzione coseno. NOTA: quando si cambia funzione, i valori della griglia quadrata vengono ricalcolati (dunque sia ha sempre al più un cerchio visibile per ciascuna colonna).

12) Documentare tutto con Javadoc

Operazione → Funzione