

## 0.1 Il kinect

Il kinect è un dispositivo per la rilevazione del movimento, prodotto dall'azienda Microsoft e commercializzato insieme alla console videoludica Xbox. Esso può tuttavia essere interfacciato ad un comune pc tramite l'apposito connettore. Nel kinect è presente una fotocamera 1080p RGB, una fotocamera infrarossi per calcolare la profondità e 4 microfoni. Con questo set di sensori ed il suo SDK (software development kit), consente l'utilizzo dei dati prodotti per scopi più generici, una tra le quali l'utilizzo delle gesture per controllare il pc o la ricostruzione delle espressioni facciali. Questi dati sono resi disponibili attraverso l'apposito SDK e possono essere usati in generici programmi C++, C# ed altri linguaggi di programmazione, nello specifico per il linguaggio C++ si usa la libreria "Kinect.h".



Figura 1: Il kinect.

### 0.1.1 Modello dello scheletro

In particolare ci siamo interessati alla capacità del kinect di poter ricostruire la posizione delle parti del corpo nello spazio, infatti utilizzando la fotocamera infrarossi è in grado di rilevare 24 punti diversi nel corpo come indicato in figura 2.

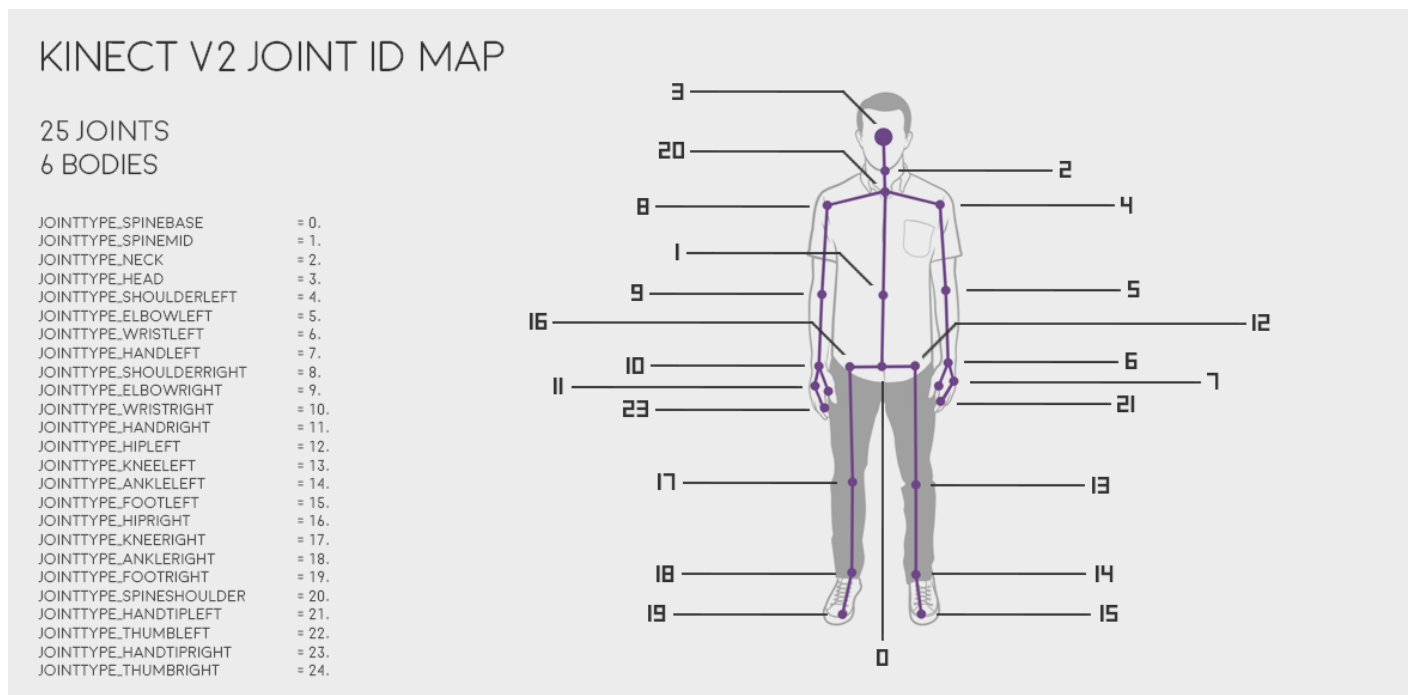


Figura 2: La mappa dei giunti che il kinect è in grado di rilevare.

I dati di posizione e profondità restituiti dal kinect fanno riferimento alla terna di orientazione indicata in figura 3. Per i nostri scopi abbiamo utilizzato delle procedure già definite dalla libreria che permettono di acquisire la posizione nello spazio di ogni singolo giunto dello scheletro e il suo stato di tracciamento, se la sua posizione è stata interpolata o è stato effettivamente tracciato.



Figura 3: Orientazione degli assi rispetto al kinect.