

```
153
154
155 public static <T> T only(Collection<T> items,
156     assertNotNull(items, "items");
157     assertEquals(1, items.size(), "only one item");
158     return head(items);
159 }
160
161 /**
162  * Get the first item (in iteration order) from a collect
163  * {@link Jedi.assertion.AssertionError AssertionError}
```



# 2 TESI DI LAUREA SPECIALISTICA IN INFORMATICA E SISTEMI EMBEDDED

INGENIA Srl è una start-up dell'incubatore I3P e collabora da anni con i dipartimenti di *Automatica e Informatica* e quello di *Energetica* di POLITO per la progettazione di sistemi complessi nell'ambito delle *Green Technology*. Sono disponibili due percorsi di laurea sperimentale di massimo rilievo nel contesto della progettazione, implementazione ed industrializzazione del sistema wireless di controllo remoto *EcoThermo*. I molti studenti laureati con il nostro team di lavoro hanno visto riconosciuti i propri sforzi e capacità con il massimo punteggio di tesi ed un curriculum che ha consentito un immediato collocamento in una posizione di diretto interesse. Richieste massima serietà, spirito di iniziativa, ottimo curriculum accademico, spirito di gruppo e collaborazione, fedeltà al progetto.

## 1. APPLICAZIONI PER IL MONITORAGGIO E LA CONFIGURAZIONE WIRELESS DI SISTEMI DOMOTICI

Il/la laureando/a dovrà sviluppare delle applicazioni software per l'installazione, la configurazione, la verifica ed il monitoraggio remoto di sistemi domotici per il risparmio energetico. Tali applicazioni dovranno risolvere intrinseci problemi legati alla necessità di avere database distribuiti da arbitrare con tecniche di *merge replication* mentre le procedure e le interfacce umane dovranno essere progettate per semplificare al massimo l'operatività di eventuali installatori. Sono richieste le seguenti competenze:

1. dimestichezza nella programmazione in generale e nella strutturazione del software;
2. dimestichezza nell'uso di strumenti di sviluppo Microsoft .NET;
3. conoscenza delle reti IP, VPN e loro configurazioni ed utilizzo;
4. conoscenza dei database relazionali in generale, Microsoft SQL Server, merge replication; tecniche e regole empiriche di ottimizzazione dei database;
5. Java, C++, Python, PHP.

A corredo saranno ulteriori elementi di selezione le seguenti competenze: 6. sistemi operativi per sistemi embedded: configurazione, compilazione, utilizzo (sia Microsoft che Linux/Android) 7. sviluppo applicazioni per sistemi Embedded (sia software che firmware) 8. sviluppo firmware per microcontrollori di bassa fascia 9. conoscenza lingua inglese.

## 2. SVILUPPO HW, SW E FW SISTEMI EMBEDDED E CONFIGURAZIONE SISTEMA OPERATIVO (Android)

Il/la laureando/a dovrà sviluppare un sottosistema di controllo impianto di tipo embedded basato su sistema operativo Android: definizione configurazione hardware, configurazione del sistema operativo e sua eventuale ricompilazione, sviluppo driver di basso livello e controllo periferiche, sviluppo di applicazioni specifiche (C++, Python, Java, JavaScript, piattaforma sviluppo Android, reti IP/VPN, gestione protocolli comunicazione wireless proprietari). Sono richieste le seguenti competenze:

1. dimestichezza nella programmazione in generale e nella strutturazione del software;
2. conoscenza dei sistemi embedded e della loro configurazione hardware, del sistema operativo e strutturazione del software proprietario;
3. conoscenza delle reti IP, VPN e loro configurazioni ed utilizzo;
4. conoscenza dei database relazionali in generale, Microsoft SQL Server, merge replication; tecniche e regole empiriche di ottimizzazione dei database;
5. Java, C++, Python, PHP, Android.

A corredo, costituiranno ulteriori elementi di selezione le seguenti competenze: 6. sviluppo firmware per microcontrollori di bassa fascia; 7. conoscenza lingua inglese.

**PER INFO E CANDIDATURE: xxxxx, ing. Bari (federico.bari@ingeniasys.it, 011 0370870) - www.ingeniasys.it**