

Corso Universitario

Struttura dei Dati e Algoritmi



Corso Universitario Struttura dei Dati e Algoritmi

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 6 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Accesso al sito web: www.techtute.com/it/informatica/corso-universitario/struttura-dati-algoritmi

Indice

01

Presentazione

pag. 4

02

Obiettivi

pag. 8

03

Struttura e contenuti

pag. 12

04

Metodologia

pag. 16

05

Titolo

pag. 26

01

Presentazione

Per padroneggiare completamente la programmazione è importante conoscere e saper usare certi concetti e strumenti matematici che possono facilitare il lavoro di sviluppo. Quindi, gli algoritmi sono istruzioni matematiche che possono essere progettate per risolvere una sfida specifica. Inoltre, conoscere le Strutture dei Dati può aiutare a elaborare grandi quantità di informazioni. Queste due questioni sono di vitale importanza nel processo di programmazione di un videogioco, motivo per cui questa qualifica offre ai suoi studenti tutte le conoscenze in questo campo in modo che possano sviluppare videogiochi con tutte le garanzie.





“

Crea gli algoritmi che risolveranno i problemi di programmazione dei videogiochi della tua azienda e raggiungi il successo nel settore"

Il processo di programmazione di un videogioco è lungo e complesso. Attraversa una serie di fasi, dal suo inizio fino all'integrazione degli aspetti più artistici e visivi, e per raggiungere l'obiettivo proposto è necessario padroneggiare alcuni aspetti matematici di grande difficoltà che possono risolvere numerosi problemi e velocizzare la creazione del codice.

Due di questi elementi sono algoritmi e strutture dati. Una conoscenza approfondita del funzionamento degli algoritmi e delle strutture di dati può facilitare il compito dello sviluppo dei videogiochi, in quanto sono strumenti di base nella programmazione e possono essere utilizzati in questo ambito, quindi avere nozioni su di esse può trasformare il professionista in uno specialista che le grandi aziende del settore vorranno contare.

Questo Corso Universitario in Struttura dei Dati e Algoritmi offre quindi ai suoi studenti le conoscenze necessarie per essere in grado di padroneggiare queste competenze, in modo che possano applicarle nelle loro carriere professionali, migliorare il codice che programmano e far funzionare meglio i loro videogiochi.

Questo **Corso Universitario in Struttura dei Dati e Algoritmi** possiede il programma educativo più completo e aggiornato del mercato. Le sue caratteristiche principali sono:

- ♦ Sviluppo di casi pratici presentati da esperti in algoritmi, gestione e struttura dei dati
- ♦ Contenuti grafici, schematici ed eminentemente pratici che forniscono informazioni scientifiche e pratiche sulle discipline essenziali per l'esercizio della professione
- ♦ Esercizi pratici che offrono un processo di autovalutazione per migliorare l'apprendimento
- ♦ Particolare enfasi è posta sulle metodologie innovative
- ♦ Lezioni teoriche, domande all'esperto, forum di discussione su questioni controverse e compiti di riflessione individuale
- ♦ Disponibilità di accesso ai contenuti da qualsiasi dispositivo fisso o portatile dotato di connessione a Internet



Gli algoritmi e le strutture dati sono strumenti di base per programmare videogiochi. Specializzati e sviluppa i migliori titoli sul mercato"

“

*Questa qualifica migliorerà le tue capacità
come programmatore di videogiochi.
Iscriviti subito"*

Il personale docente del programma comprende rinomati specialisti del settore, che forniscono agli studenti le competenze necessarie a intraprendere un percorso di studio eccellente.

I contenuti multimediali, sviluppati in base alle ultime tecnologie educative, forniranno al professionista un apprendimento coinvolgente e localizzato, ovvero inserito in un contesto reale.

La creazione di questo programma è incentrata sull'Apprendimento Basato su Problemi, mediante il quale il professionista deve cercare di risolvere le diverse situazioni che gli si presentano durante il corso. Lo studente potrà usufruire di un innovativo sistema di video interattivi creati da esperti di rinomata fama.

*Non esitare. Questo Corso Universitario
può trasformarti in un programmatore di
videogiochi di primo livello.*

*Questo settore ha bisogno di
programmatori talentuosi come te per
sviluppare i migliori videogiochi del
futuro.*



02 Obiettivi

L'obiettivo principale di questo Corso Universitario in Struttura dei Dati e Algoritmi è quello di offrire ai suoi studenti i migliori strumenti di programmazione in modo che possano diventare grandi sviluppatori. In questo modo, attireranno l'attenzione delle aziende più prestigiose del settore, ottenendo un significativo progresso nelle loro carriere professionali. Questa qualifica è quindi essenziale per tutti coloro che desiderano avere successo in questo promettente settore.



“

*Specializzati e raggiungi i tuoi
obiettivi: vedrai il tuo nome nei titoli
dei grandi videogiochi del futuro”*



Obiettivi generali

- ♦ Approfondire il processo di produzione di un videogioco e l'integrazione della programmazione in queste fasi
- ♦ Imparare le basi della progettazione dei videogiochi e le conoscenze teoriche che un progettista videoludico dovrebbe possedere
- ♦ Applicare la conoscenza dell'ingegneria del software e della programmazione specializzata ai videogiochi
- ♦ Comprendere il ruolo della programmazione nello sviluppo di un videogioco





Obiettivi specifici

- ♦ Imparare le principali strategie per la progettazione di algoritmi, nonché i diversi metodi e misure per il loro calcolo
- ♦ Distinguere il funzionamento degli algoritmi, la loro strategia ed esempi del loro utilizzo nei principali problemi noti
- ♦ Comprendere la tecnica del *Backtracking* e i suoi principali utilizzi

“

*L'industria dei videogiochi è il futuro:
specializzati e raggiungi la vetta"*

03

Struttura e contenuti

I contenuti di questo Corso Universitario in Struttura dei Dati e Algoritmi sono stati progettati da veri esperti del settore, quindi gli studenti godranno di grandi opportunità professionali grazie alle conoscenze che acquisiranno in questa qualifica. Quindi, con l'approccio di questo programma, che è eminentemente pratico, gli studenti saranno in grado di applicare direttamente nella loro vita lavorativa tutto ciò che hanno appreso, rendendo la loro performance sul lavoro sostanzialmente migliore.



“

*I migliori contenuti per imparare nuovi
strumenti di Programmazione applicati ai
Videogiochi sono qui"*

Modulo 1. Struttura dei Dati e Algoritmi

- 1.1. Introduzione alle strategie di progettazione di algoritmi
 - 1.1.1. Risorse
 - 1.1.2. Dividi e conquista
 - 1.1.3. Altre strategie
- 1.2. Efficienza e analisi degli algoritmi
 - 1.2.1. Misure di efficienza
 - 1.2.2. Misurare la dimensione dell'input
 - 1.2.3. Misurare il tempo di esecuzione
 - 1.2.4. Caso peggiore, migliore e medio
 - 1.2.5. Notazione asintotica
 - 1.2.6. Criteri di analisi matematica per algoritmi non ricorsivi
 - 1.2.7. Analisi matematica per algoritmi ricorsivi
 - 1.2.8. Analisi empirica degli algoritmi
- 1.3. Algoritmi di ordinamento
 - 1.3.1. Concetto di ordinamento
 - 1.3.2. Ordinamento delle bolle
 - 1.3.3. Ordinamento per selezione
 - 1.3.4. Ordinamento per inserimento
 - 1.3.5. Ordinamento per fusione (*merge_sort*)
 - 1.3.6. Ordinamento rapido (*quick_sort*)
- 1.4. Algoritmi con alberi
 - 1.4.1. Concetto di albero
 - 1.4.2. Alberi binari
 - 1.4.3. Percorsi degli alberi
 - 1.4.4. Rappresentare le espressioni
 - 1.4.5. Alberi binari ordinati
 - 1.4.6. Alberi binari bilanciati
- 1.5. Algoritmi con *Heaps*
 - 1.5.1. Gli *Heaps*
 - 1.5.2. L'algoritmo *Heapsort*
 - 1.5.3. Le code prioritarie





- 1.6. Algoritmi con grafi
 - 1.6.1. Rappresentazione
 - 1.6.2. Percorso in larghezza
 - 1.6.3. Percorso in profondità
 - 1.6.4. Ordinamento topologico
- 1.7. Algoritmi Greedy
 - 1.7.1. La strategia Greedy
 - 1.7.2. Elementi della strategia Greedy
 - 1.7.3. Cambio valuta
 - 1.7.4. Problema del viaggiatore
 - 1.7.5. Problema dello zaino
- 1.8. Ricerca del percorso minimo
 - 1.8.1. Il problema del percorso minimo
 - 1.8.2. Archi negativi e cicli
 - 1.8.3. Algoritmo di Dijkstra
- 1.9. Algoritmi Greedy sui grafi
 - 1.9.1. L'albero a sovrapposizione minima
 - 1.9.2. L'algoritmo di Prim
 - 1.9.3. L'algoritmo di Kruskal
 - 1.9.4. Analisi della complessità
- 1.10. *Backtracking*
 - 1.10.1. Il *Backtracking*
 - 1.10.2. Tecniche alternative

“ Impara tutto sulla Struttura dei Dati e gli Algoritmi con questa qualifica”

04

Metodologia di studio

TECH è la prima università al mondo che combina la metodologia dei **case studies** con il **Relearning**, un sistema di apprendimento 100% online basato sulla ripetizione diretta.

Questa strategia dirompente è stata concepita per offrire ai professionisti l'opportunità di aggiornare le conoscenze e sviluppare competenze in modo intensivo e rigoroso. Un modello di apprendimento che pone lo studente al centro del processo accademico e gli conferisce tutto il protagonismo, adattandosi alle sue esigenze e lasciando da parte le metodologie più convenzionali.



“

TECH ti prepara ad affrontare nuove sfide in ambienti incerti e a raggiungere il successo nella tua carriera"

Lo studente: la priorità di tutti i programmi di TECH

Nella metodologia di studio di TECH lo studente è il protagonista assoluto. Gli strumenti pedagogici di ogni programma sono stati selezionati tenendo conto delle esigenze di tempo, disponibilità e rigore accademico che, al giorno d'oggi, non solo gli studenti richiedono ma le posizioni più competitive del mercato.

Con il modello educativo asincrono di TECH, è lo studente che sceglie il tempo da dedicare allo studio, come decide di impostare le sue routine e tutto questo dalla comodità del dispositivo elettronico di sua scelta. Lo studente non deve frequentare lezioni presenziali, che spesso non può frequentare. Le attività di apprendimento saranno svolte quando si ritenga conveniente. È lo studente a decidere quando e da dove studiare.

“

*In TECH NON ci sono lezioni presenziali
(che poi non potrai mai frequentare)”*



I piani di studio più completi a livello internazionale

TECH si caratterizza per offrire i percorsi accademici più completi del panorama universitario. Questa completezza è raggiunta attraverso la creazione di piani di studio che non solo coprono le conoscenze essenziali, ma anche le più recenti innovazioni in ogni area.

Essendo in costante aggiornamento, questi programmi consentono agli studenti di stare al passo con i cambiamenti del mercato e acquisire le competenze più apprezzate dai datori di lavoro. In questo modo, coloro che completano gli studi presso TECH ricevono una preparazione completa che fornisce loro un notevole vantaggio competitivo per avanzare nelle loro carriere.

Inoltre, potranno farlo da qualsiasi dispositivo, pc, tablet o smartphone.

“

Il modello di TECH è asincrono, quindi ti permette di studiare con il tuo pc, tablet o smartphone dove, quando e per quanto tempo vuoi”

Case studies o Metodo Casistico

Il Metodo Casistico è stato il sistema di apprendimento più usato nelle migliori facoltà del mondo. Sviluppato nel 1912 per consentire agli studenti di Giurisprudenza non solo di imparare le leggi sulla base di contenuti teorici, ma anche di esaminare situazioni complesse reali. In questo modo, potevano prendere decisioni e formulare giudizi di valore fondati su come risolverle. Nel 1924 fu stabilito come metodo di insegnamento standard ad Harvard.

Con questo modello di insegnamento, è lo studente stesso che costruisce la sua competenza professionale attraverso strategie come il *Learning by doing* o il *Design Thinking*, utilizzate da altre istituzioni rinomate come Yale o Stanford.

Questo metodo, orientato all'azione, sarà applicato lungo tutto il percorso accademico che lo studente intraprende insieme a TECH. In questo modo, affronterà molteplici situazioni reali e dovrà integrare le conoscenze, ricercare, argomentare e difendere le sue idee e decisioni. Tutto ciò con la premessa di rispondere al dubbio di come agirebbe nel posizionarsi di fronte a specifici eventi di complessità nel suo lavoro quotidiano.



Metodo Relearning

In TECH i *case studies* vengono potenziati con il miglior metodo di insegnamento 100% online: il *Relearning*.

Questo metodo rompe con le tecniche di insegnamento tradizionali per posizionare lo studente al centro dell'equazione, fornendo il miglior contenuto in diversi formati. In questo modo, riesce a ripassare e ripete i concetti chiave di ogni materia e impara ad applicarli in un ambiente reale.

In questa stessa linea, e secondo molteplici ricerche scientifiche, la ripetizione è il modo migliore per imparare. Ecco perché TECH offre da 8 a 16 ripetizioni di ogni concetto chiave in una stessa lezione, presentata in modo diverso, con l'obiettivo di garantire che la conoscenza sia completamente consolidata durante il processo di studio.

Il Relearning ti consentirà di apprendere con meno sforzo e più rendimento, coinvolgendoti maggiormente nella specializzazione, sviluppando uno spirito critico, difendendo gli argomenti e contrastando opinioni: un'equazione diretta al successo.



Un Campus Virtuale 100% online con le migliori risorse didattiche

Per applicare efficacemente la sua metodologia, TECH si concentra sul fornire agli studenti materiali didattici in diversi formati: testi, video interattivi, illustrazioni, mappe della conoscenza, ecc. Tutto ciò progettato da insegnanti qualificati che concentrano il lavoro sulla combinazione di casi reali con la risoluzione di situazioni complesse attraverso la simulazione, lo studio dei contesti applicati a ogni carriera e l'apprendimento basato sulla ripetizione, attraverso audio, presentazioni, animazioni, immagini, ecc.

Le ultime prove scientifiche nel campo delle Neuroscienze indicano l'importanza di considerare il luogo e il contesto in cui si accede ai contenuti prima di iniziare un nuovo apprendimento. Poter regolare queste variabili in modo personalizzato favorisce che le persone possano ricordare e memorizzare nell'ippocampo le conoscenze per conservarle a lungo termine. Si tratta di un modello denominato *Neurocognitive context-dependent e-learning*, che viene applicato in modo consapevole in questa qualifica universitaria.

Inoltre, anche per favorire al massimo il contatto tra mentore e studente, viene fornita una vasta gamma di possibilità di comunicazione, sia in tempo reale che differita (messaggistica interna, forum di discussione, servizio di assistenza telefonica, e-mail di contatto con segreteria tecnica, chat e videoconferenza).

Inoltre, questo completo Campus Virtuale permetterà agli studenti di TECH di organizzare i loro orari di studio in base alla loro disponibilità personale o agli impegni lavorativi. In questo modo avranno un controllo globale dei contenuti accademici e dei loro strumenti didattici, il che attiva un rapido aggiornamento professionale.



La modalità di studio online di questo programma ti permetterà di organizzare il tuo tempo e il tuo ritmo di apprendimento, adattandolo ai tuoi orari"

L'efficacia del metodo è giustificata da quattro risultati chiave:

1. Gli studenti che seguono questo metodo non solo raggiungono l'assimilazione dei concetti, ma sviluppano anche la loro capacità mentale, attraverso esercizi che valutano situazioni reali e l'applicazione delle conoscenze.
2. L'apprendimento è solidamente fondato su competenze pratiche che permettono allo studente di integrarsi meglio nel mondo reale.
3. L'assimilazione di idee e concetti è resa più facile ed efficace, grazie all'uso di situazioni nate dalla realtà.
4. La sensazione di efficienza dello sforzo investito diventa uno stimolo molto importante per gli studenti, che si traduce in un maggiore interesse per l'apprendimento e in un aumento del tempo dedicato al corso.

La metodologia universitaria più apprezzata dagli studenti

I risultati di questo innovativo modello accademico sono riscontrabili nei livelli di soddisfazione globale degli studenti di TECH.

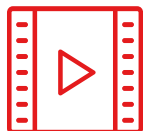
La valutazione degli studenti sulla qualità dell'insegnamento, la qualità dei materiali, la struttura del corso e i suoi obiettivi è eccellente. A questo proposito, l'istituzione è diventata la migliore università valutata dai suoi studenti secondo l'indice global score, ottenendo un 4,9 su 5

Accedi ai contenuti di studio da qualsiasi dispositivo con connessione a Internet (computer, tablet, smartphone) grazie al fatto che TECH è aggiornato sull'avanguardia tecnologica e pedagogica.

Potrai imparare dai vantaggi dell'accesso a ambienti di apprendimento simulati e dall'approccio di apprendimento per osservazione, ovvero Learning from an expert.



In questo modo, il miglior materiale didattico sarà disponibile, preparato con attenzione:



Materiale di studio

Tutti i contenuti didattici sono creati dagli specialisti che impartiranno il corso, appositamente per questo, in modo che lo sviluppo didattico sia realmente specifico e concreto.

Questi contenuti sono poi applicati al formato audiovisivo che supporterà la nostra modalità di lavoro online, impiegando le ultime tecnologie che ci permettono di offrirti una grande qualità per ogni elemento che metteremo al tuo servizio.



Capacità e competenze pratiche

I partecipanti svolgeranno attività per sviluppare competenze e abilità specifiche in ogni area tematica. Pratiche e dinamiche per acquisire e sviluppare le competenze e le abilità che uno specialista deve possedere nel mondo globalizzato in cui viviamo.



Riepiloghi interattivi

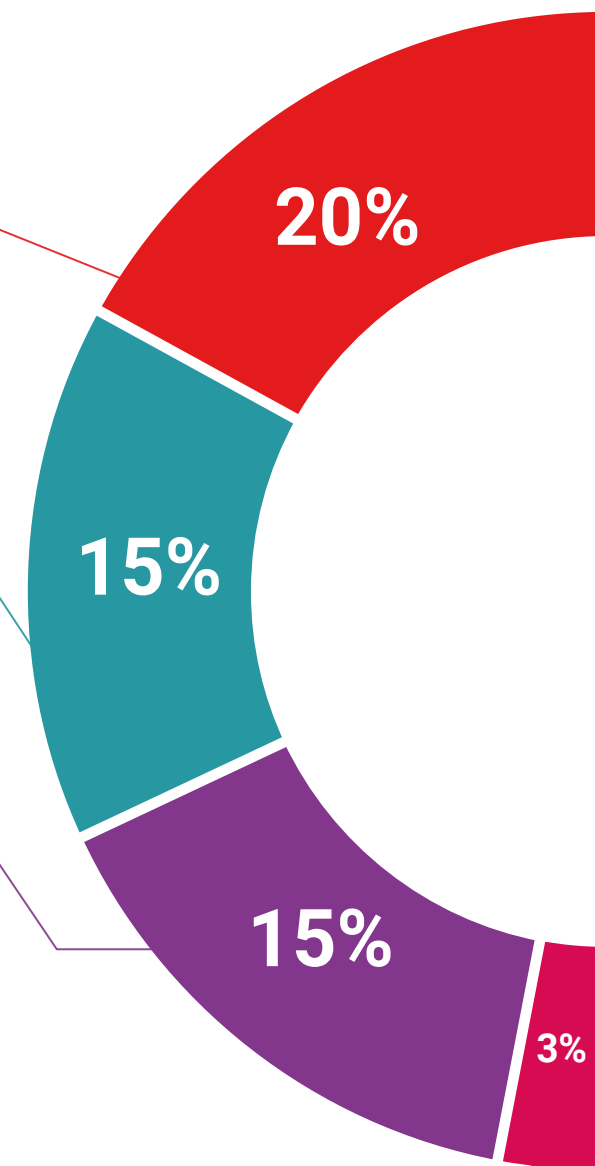
Presentiamo i contenuti in modo accattivante e dinamico tramite strumenti multimediali che includono audio, video, immagini, diagrammi e mappe concettuali per consolidare la conoscenza.

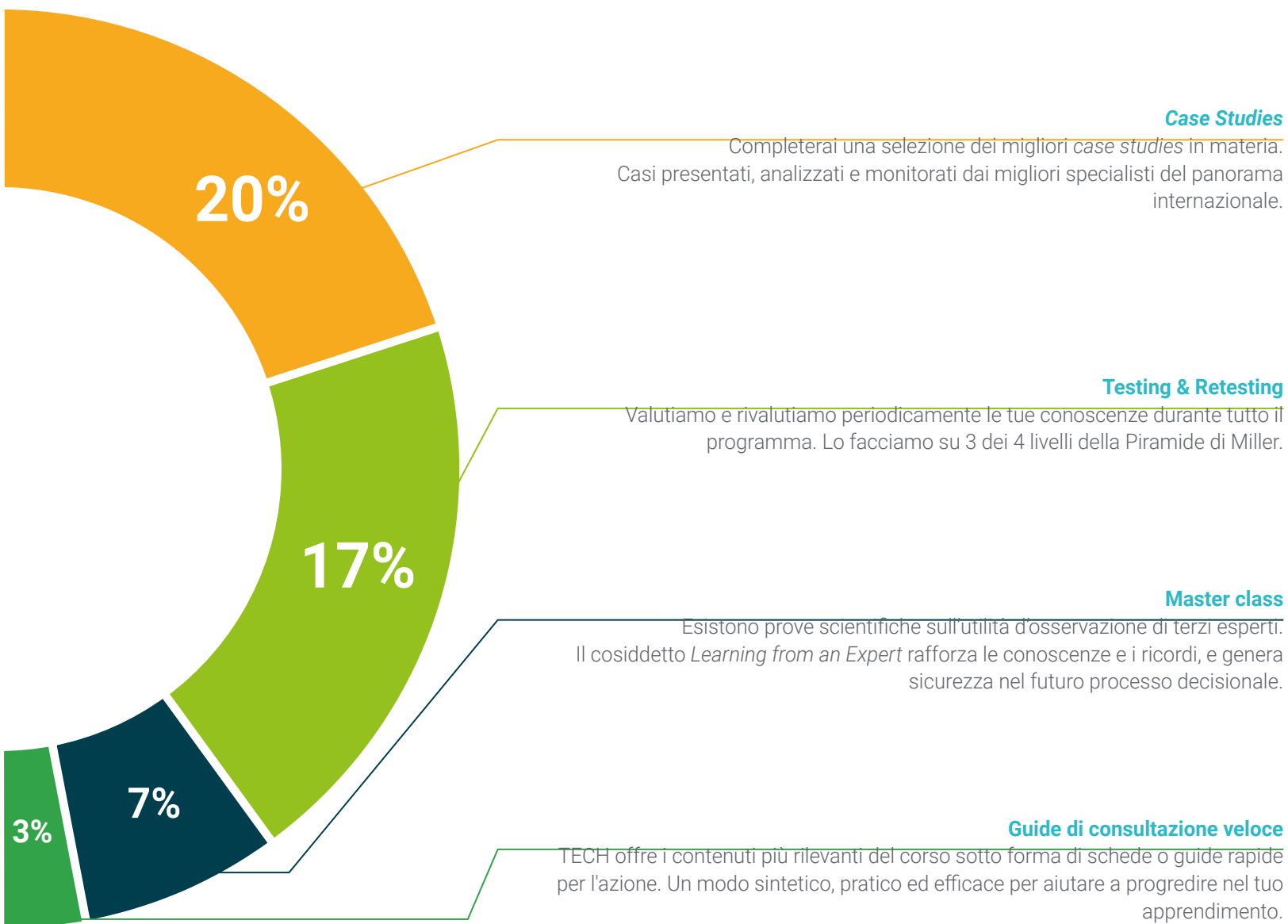
Questo esclusivo sistema di preparazione per la presentazione di contenuti multimediali è stato premiato da Microsoft come "Caso di successo in Europa".



Letture complementari

Articoli recenti, documenti di consenso, guide internazionali... Nella biblioteca virtuale di TECH potrai accedere a tutto il materiale necessario per completare la tua specializzazione.





05 Titolo

Il Corso Universitario in Struttura dei Dati e Algoritmi garantisce, oltre alla preparazione più rigorosa e aggiornata, il conseguimento di una qualifica di Corso Universitario rilasciata da TECH Global University.



“

Porta a termine questo programma e ricevi la tua qualifica universitaria senza spostamenti o fastidiose formalità”

Questo programma ti consentirà di ottenere il titolo di studio privato di **Corso Universitario in Struttura dei Dati e Algoritmi** rilasciato da **TECH Global University**, la più grande università digitale del mondo.

TECH Global University, è un'Università Ufficiale Europea riconosciuta pubblicamente dal Governo di Andorra ([bollettino ufficiale](#)). Andorra fa parte dello Spazio Europeo dell'Istruzione Superiore (EHEA) dal 2003. L'EHEA è un'iniziativa promossa dall'Unione Europea che mira a organizzare il quadro formativo internazionale e ad armonizzare i sistemi di istruzione superiore dei Paesi membri di questo spazio. Il progetto promuove valori comuni, l'implementazione di strumenti congiunti e il rafforzamento dei meccanismi di garanzia della qualità per migliorare la collaborazione e la mobilità tra studenti, ricercatori e accademici.

Questo titolo privato di **TECH Global University**, è un programma europeo di formazione continua e aggiornamento professionale che garantisce l'acquisizione di competenze nella propria area di conoscenza, conferendo allo studente che supera il programma un elevato valore curriculare.

Titolo: **Corso Universitario in Struttura dei Dati e Algoritmi**

Modalità: **online**

Durata: **6 settimane**

Accreditamento: **6 ECTS**



futuro
salute fiducia persone
educazione informazione tutor
garanzia accreditamento insegnamento
istituzioni tecnologia apprendimento
comunità impegno
attenzione personalizzata inn
conoscenza presente qualità
formazione online
sviluppo istituzioni
classe virtuale lingu



Corso Universitario Struttura dei Dati e Algoritmi

- » Modalità: online
- » Durata: 6 settimane
- » Titolo: TECH Global University
- » Accreditamento: 6 ECTS
- » Orario: a tua scelta
- » Esami: online

Corso Universitario

Struttura dei Dati e Algoritmi

```
requests
import BeautifulSoup
from urllib.parse import urlparse
import time
```

```
from CrawlerArticle import CrawlerArticle
class ArticleFetcher():
    def fetch(self):
```

```
url = "http://python.be"
```

tech global
university

```
while url != "":
```