

# Programme

---

Information Technology Specialist  
Computational Thinking

# CERTIFIER

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## Les objectifs de la certification

La certification Information Technology Specialist : Computational Thinking prouve la maîtrise des principes fondamentaux de :

- la gestion des concepts fondamentaux ;
- l'identification et la collecte des données ;
- l'application de l'abstraction ;
- la spécification d'une solution ;
- l'automatisation d'une solution ;
- la présentation et l'amélioration d'une solution.

**Durée :** 50 minutes d'examen

**Langues :** français, anglais

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## Les objectifs de la certification

### 1. GÉRER LES CONCEPTS FONDAMENTAUX

- **Comprendre et reconnaître différents types de données (ISTE 3B, 5B)**

- Comprendre et reconnaître les données structurées et non structurées
- Comprendre et reconnaître différents types de données comme le texte, les données numériques, les date/heure, les images et l'audio
- Comprendre et reconnaître l'encodage des données (ascii, binaire, mappage de caractères)

- **Reconnaître et appliquer le raisonnement logique (ISTE 3A, 5B)**

- Reconnaître et appliquer les opérateurs booléens et logiques
- Reconnaître et appliquer le raisonnement inductif
- Reconnaître l'ambiguïté dans un problème de raisonnement logique
- Reconnaître et appliquer le raisonnement déductif

- **Expliquer la pensée algorithmique (ISTE 5A, 5D)**

- Expliquer l'objectif de la pensée algorithmique
- Comprendre l'objectif de l'abstraction et de la modélisation
- Comprendre l'objectif et les capacités de l'automatisation

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## Les objectifs de la certification

### 2. IDENTIFIER ET COLLECTER LES DONNÉES

- **Évaluer les besoins en données et les données disponibles (ISTE 3B, 5B, 5C)**

- Identifier les données nécessaires pour résoudre un problème
- Évaluer la pertinence des ensembles de données existants
- Déterminer l'écart entre les données existantes et les besoins en données

- **Comprendre la qualité des données (ISTE 3B, 5B)**

- Comprendre la validité
- Comprendre la fiabilité
- Expliquer le nettoyage des données dans les ensembles de données

- **Collecter les données nécessaires pour résoudre un problème (ISTE 1D, 2B, 3B, 3C, 5B)**

- Collecter des données pertinentes en utilisant des sources de données existantes  
*Y compris la sélection des outils appropriés pour collecter, analyser et traiter les données*  
*Y compris la récupération d'informations à partir d'une source de données, comme une liste, un tableau, une infographie, etc.*
- Choisir une méthode pour créer des ensembles de données originaux tels qu'une observation ou une enquête  
*Y compris des méthodes de validation des entrées*
- Expliquer les dimensions légales et éthiques de la collecte de données

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## Les objectifs de la certification

### 3. APPLIQUER L'ABSTRACTION

- **Identifier des motifs et appliquer l'abstraction aux données (ISTE 5A, 5B, 5C)**
  - Identifier des motifs dans les données
  - Organiser les données en utilisant des modèles tels que des tableaux, des graphiques et des diagrammes
  - Trier et filtrer les données selon des critères pertinents
  - Identifier les similarités, les différences et les sous-ensembles dans un ensemble de données
  - Faire des prédictions en examinant les motifs
- **Reconnaître, créer et interpréter des modèles abstraits (ISTE 5C, 5D)**
  - Reconnaître une représentation abstraite, telle qu'un modèle, une variable, une fonction ou une procédure
  - Créer un modèle abstrait pour comprendre des systèmes complexes ou faciliter la résolution de problèmes
  - Interpréter un diagramme de flux de processus

### 4. SPÉCIFIER UNE SOLUTION

- **Définir et décomposer un problème (ISTE 4B, 5A, 5C)**
  - Identifier une déclaration de problème appropriée basée sur les informations fournies
  - Définir la portée et les limitations d'un problème
  - Identifier les décideurs, les collaborateurs et le public cible
  - Décomposer un problème en composants en utilisant la décomposition
- **Identifier les exigences (ISTE 4A, 4B, 6A)**
  - Sélectionner un processus de conception, tel qu'itératif ou incrémental
  - Identifier les prérequis pour une solution
  - Identifier les résultats possibles d'une solution
  - Choisir des outils appropriés pour développer une solution, tels que des diagrammes de flux, des feuilles de calcul, du pseudocode, des enquêtes

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## Les objectifs de la certification

### 5. AUTOMATISER UNE SOLUTION

- **Utiliser une séquence d'étapes dans les algorithmes (ISTE 5B, 5D)**

- Créer une séquence d'étapes
- Évaluer le résultat d'une séquence d'étapes
- Reconnaître quand combiner des étapes en procédures et fonctions réutilisables

- **Automatiser les tâches répétitives en utilisant l'itération (ISTE 5D)**

- Reconnaître quand utiliser l'itération  
*Y compris l'utilisation de boucles imbriquées*
- Déterminer le résultat d'un algorithme qui utilise l'itération
- Créer un algorithme qui utilise l'itération

- **Utiliser des instructions de sélection dans les algorithmes (ISTE 5D)**

- Reconnaître quand utiliser des instructions de sélection  
*Y compris l'utilisation de l'imbrication dans les instructions de sélection*
- Déterminer le résultat d'un algorithme qui utilise des instructions de sélection
- Créer un algorithme qui utilise des instructions de sélection

- **Utiliser des variables dans les algorithmes (ISTE 5D)**

- Reconnaître quand utiliser des variables
- Déterminer le résultat d'un algorithme qui utilise des variables
- Créer un algorithme qui utilise des variables

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## Les objectifs de la certification

### 6. PRÉSENTER ET AMÉLIORER UNE SOLUTION

- **Produire un artefact informatique pour présenter une solution à un public cible (ISTE 6A, 6C, 6D)**
  - Choisir un médium efficace pour communiquer une solution à un public cible  
*Y compris des vidéos, des diagrammes de flux, des PDF, des prototypes HTML, des graphiques, des infographies, des diagrammes, des graphiques*
  - Créer un artefact informatique original pour communiquer une solution à un public cible
- **Collaborer sur des artefacts informatiques (ISTE 1C, 7B)**
  - Interpréter un design pour un artefact informatique
  - Critiquer et fournir des commentaires sur un design pour un artefact informatique
  - Incorporer des retours collaboratifs dans un artefact informatique

- **Réaliser une conception itérative sur une solution automatisée (ISTE 1D, 4C, 5C, 5D)**
  - Créer un prototype pour évaluer l'efficacité d'une solution automatisée
  - Comparer l'efficacité de plusieurs solutions possibles
  - Dépanner une solution automatisée
  - Utiliser des tests itératifs pour améliorer une solution automatisée

# APPRENDRE

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## E-learning

Le cours IT Specialist Computational Thinking de LearnKey initie les apprenants aux notions fondamentales et aux stratégies de résolution de problèmes propres à la pensée computationnelle. Les sujets abordés sont la conception d'algorithmes, la reconnaissance de motifs, la décomposition, l'abstraction et l'application du raisonnement logique à des problèmes complexes. Les apprenants découvrent également les notions de base de la programmation et de la représentation des données. Ce cours prépare à la certification Certiport IT Specialist Computational Thinking et à un avenir dans les métiers exigeant une résolution de problèmes analytique et structurée ; il constitue une porte d'entrée solide vers l'informatique et le développement logiciel.

**Durée :** 2h54 d'e-learning

**Langue :** anglais

Abstract white geometric lines on a teal background, forming a large, stylized arrow pointing to the right.

# TESTER

# IT SPECIALIST : COMPUTATIONAL THINKING CERTIFICATION

## S'entraîner

Les tests pratiques ITS Computational Thinking sont alignés sur les objectifs de certification.

Les tests pratiques sont des évaluations basées sur la performance qui permettent aux candidats de se familiariser avec l'environnement de test et de gagner en confiance avant le jour de l'examen. Ils préparent les candidats à l'examen Information Technology Specialist : Computational Thinking.

### Inclus :

- 1 examen blanc

**Langues :** français, anglais