

Skills Ontario Competition

Olympiades de Compétences Ontario



**Contest Scope / Fiche descriptive
2025**

TABLE OF CONTENTS

- 1. GENERAL CONTEST INFORMATION**
- 2. SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED**
- 3. JUDGING CRITERIA**
- 4. EQUIPMENT AND MATERIALS**
- 5. SAFETY**

There may be a newer version available: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>. Please check our website to ensure you have the latest version as indicated in the last updated column.

TABLE DE MATIÈRES

- 1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DU CONCOURS**
- 2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES**
- 3. CRITÈRES D'ÉVALUATION**
- 4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL**
- 5. SÉCURITÉ**

Il est possible qu'une version plus récente de la fiche descriptive soit disponible sur le site Web : <https://www.skillsontario.com/olympiades-de-compétences-ontario?na=302#Scopes>. Veuillez consulter la version affichée sur notre site Web pour vous assurer que vous avez en main la plus récente version (vérifiez la colonne Plus récente mise à jour).

1. GENERAL CONTEST INFORMATION

1.1 Purpose of the Contest

To identify and evaluate the skills of competitors in the cloud computing field. This contest recognizes and promotes excellence and professionalism in developing information technology infrastructure in a public cloud environment.

This contest is offered as an official contest.

This contest is offered at the **Skills Canada National Competition (SCNC)**

For WorldSkills Information, please visit the Skills Ontario website under Competitor Eligibility.

1.2 Technical Committee

Technical Chair: El Sayed Mahmoud, Sheridan College, elsayed.mahmoud@sheridancollege.ca

Technical Co-Chair: Sasipriya Arun, Sheridan College, sasipriya.arun@sheridancollege.ca

Any questions regarding this scope must be sent at least two weeks prior to the contest date to be guaranteed a response.

1.3 Contest Schedule

Tuesday, May 6, 2025	
8:30 am – 8:50 am	Sign-in at each contest site and set up computers for connections to the cloud service provider *
8:50 am – 9 :00 am	Orientation
09:00 am – 12:00 pm	Competition
12:00 pm – 1:00 pm	Lunch / Dîner
1:00 pm – 3:00 pm	Competition

*Competitors will use the AWS academy for the practical question of the contest Instructions on how to create the AWS academy contest account will be provided one week prior the contest day.

*Competitors must be on time for their contest or may be disqualified at the discretion of the Technical Committee.

Closing Ceremony: 9am – 12pm, Wednesday May 7, 2025

1.4 Additional Information

- Information regarding rules, regulations, and conflict disputes:
<https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#CompetitorRules>
- Visitor information such as parking, busses, and hotels:
<https://www.skillsontario.com/competition-visitors>

- Information on scholarships, bursaries, or other prizes for this contest: <https://www.skillsontario.com/competition-visitors#Closing>
- Information on the sponsors of this contest: <https://www.skillsontario.com/skills-ontario-competition#Scopes>
- The competitor use of artificial intelligence (AI) in any form or purpose is strictly forbidden in this contest at Skills Ontario. The use of forbidden software, tools or AI use will be considered an infraction of the [rules](#) and will result in mark deduction or disqualification at the discretion of the contest committee.

2. **SKILLS AND KNOWLEDGE TO BE TESTED**

The contest includes two parts as shown below:

Part 1: Theory (Multiple choice exam based on various scenarios)- 40%

Part 2: Practical Infrastructure as Code solution –60%

The practical part of the cloud computing contest challenges competitors to design and implement, specific components of the IT infrastructure, in a public cloud environment, using the public cloud services using IaC and any application specific configuration.

3. **JUDGING CRITERIA**

The IT infrastructure description and organization

- o Identify the IT infrastructure clearly. Titles, logos, and headings communicate the intent and objective of developing the IT infrastructure clarifying the problem(s) solved and the application domains that can use it.
- o Identify and document the IT infrastructure requirements and their relation to public cloud offerings.
- o Determining common deployment models with public cloud providers and how these models can be applied to organization needs.
- o Ensure the IT infrastructure is highly available, scalable, and secure.

Communication Skills

- o Find out what the key requirements are and how they relate to public cloud offerings
- o Identify technology-specific opportunities for leveraging public cloud services.
- o Create briefs, designs, and plans that incorporate business goals and objectives and present them to stakeholders and management.
- o Establish clear objectives and requirements for using public cloud services based on departmental and technology needs.
- o Implement an organizational transition to public cloud resources by using project-specific migration plans.

Problem solving

- o Identify, select, and implement cloud computing foundational services such as compute, networking, and storage.
- o Identify, select and implement advanced cloud computing services such as managed data services, caching services, and automated scaling and availability features.
- o Identify, evaluate, select and implement various network-related technologies to infrastructure development, such as network communication protocols, subnetting, DNS, NAT, VPN, broadcast networking, and dynamic routing protocols.
- o Automate infrastructure creation and modification using scripting or programming and infrastructure templates.

Security

- o Create and implement authentication processes for access to public cloud administration and system access on a departmental and organizational level.
- o Develop procedures and policies for accessing public cloud interfaces and services for systems and applications.
- o Identify and document the procedures necessary to create, update, remove and access public cloud infrastructure and resources.
- o Utilize public cloud-based services and implement security controls to protect resources as well as the services provided by IaaS vendors.
- o Implement security best practices while ensuring a seamless user experience by working with business, development, and leadership staff.

Reliability, scalability, and elasticity

- o Assess, analyze, and interpret application, system, and network data to assist in recommending an appropriate architecture that takes into account scalability and elasticity to meet the diverse demands of users and systems both internal and external.
- o Design different availability, scalability, and durability models based on application and system requirements.
- o Ensure availability, durability, and scalability of systems by utilizing public cloud services and features.

Performance and Sustainability

- o Perform performance analysis and interpretation of compute, storage, network, and application metrics for the use of public cloud infrastructure design objectives.
- o Tune performance using performance tuning techniques and packages to ensure optimal resource utilization.
- o Make use of modern technologies such as container development to implement a microservice strategy.
- o Develop a service-oriented architecture by decoupling services to facilitate the separation of application components.

- o Identify and implement the most suitable and sustainable database and storage solutions for an application that can help minimize impact of the cloud workloads
- o Consider the current and future impact of the cloud workload and establish long term sustainability goals.

Operational Considerations

- o Automate the generation of alerts and responses for incidents by implementing monitoring solutions.
- o Automate the process of updating infrastructure configurations to continuously improve architectural designs.
- o Implémente a centralized metric collection and analysis process for systems, networks, and applications.
- o Monitor and review systems and applications for opportunities to improve design.
- o Continually test for failure and design with resilience in mind.
- o Back up the cloud configurations and make sure they are up-to-date.
- o Optimize current and future deployments by using current on new technology and services being offered by public cloud providers.

Cost Optimization

- o Optimize the usage of resources and make sure the budgeting requirements are met in the deployment
- o Proficient with usage of AWS provided tools to estimate bills and forecast future costs of the resources.

There can be no ties – if the score is even after the contest, the amount of time competitors use to complete the contest questions will be used as the tiebreaker.

Rule infractions will result in appropriate mark deductions at the discretion of the Technical Committee. Any disqualifications will be reviewed by the Director of Competitions.

4. EQUIPMENT AND MATERIALS

Supplied By Technical Committee:

Tables and chairs

Maximum of 2 120V power outlets

Internet connection

License for the selected cloud Computing services, for example, AWS cloud

Equipment and material provided by the competitor:

- Competitors are required to bring their own device and software that meet the requirements for connecting to the selected cloud service provider, such as AWS cloud. Each competitor can choose their own device, so their workflow and processes are what they are familiar with

- Please ensure you bring your own RJ45 network adapter if your computer does not have one built in. There is no wifi available.
- Please ensure your anti-virus is up to date. Failure to have up to date antivirus software could result in point deduction(s) or disqualification from the contest.
- Please ensure you are familiar with the setup of your computer device. No physical technical support can be provided to competitors
- Bring a back-up device if desired. No back up devices or monitors will be available/ provided
- Pen and paper

Books, notes, materials and assisting devices are not permitted unless listed above.

Devices such as smartphones and media players are not permitted on the contest site.

Prior to attending the Skills Ontario Competition, students should be familiar and competent in the use of the tools and equipment listed above as well as safety precautions that should be observed.

Competitors must be dressed in a clean and appropriate manner with no logos other than that of their school/school board.

5. SAFETY

Safety is a priority at the Skills Ontario Competition. At the discretion of Technical Committee, any competitor can be removed from the competition site for not having the proper safety equipment and/or not acting in a safe manner.

1. RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX AU SUJET DES CONCOURS

1.1 But du concours

Identifier et évaluer les compétences des concurrents dans le domaine des services infonuagiques. Ce concours reconnaît et souligne l'excellence et le professionnalisme dans le développement d'une infrastructure informatique dans un environnement infonuagique public.

Il s'agit d'un concours officiel.

Ce concours est organisé dans le cadre des **Olympiades canadiennes des métiers et des technologies.**

Pour des renseignements au sujet du Mondial des métiers, veuillez consulter le site Web de Compétences Ontario sous la rubrique Admissibilité des concurrents.

1.2 Comité technique

Président du comité technique : El Sayed Mahmoud, collège Sheridan, elsayed.mahmoud@sheridancollege.ca

Coprésident du comité technique : Sasipriya Arun, collège Sheridan, sasipriya.arun@sheridancollege.ca

Pour être certains d'obtenir réponse à vos questions concernant cette fiche descriptive, celles-ci doivent être soumises au moins deux semaines avant la date prévue du concours.

1.3 Horaire du concours

Mardi 6 mai 2025	
8 h 30 à 8 h 50	Enregistrement à l'endroit prévu pour le concours et configuration des ordinateurs pour la connexion aux services infonuagiques*
8 h 50 à 9 h	Séance d'information
9 h à 12 h	Concours
12 h à 13 h	Dîner
13 h à 15 h	Concours

* Les concurrents doivent utiliser AWS Academy pour la question pratique du concours. Des instructions sur la façon de créer un compte AWS Academy pour le concours seront fournies une semaine avant le concours.

* Les concurrents doivent se présenter à l'heure prévue pour leur concours sans quoi le comité technique se réserve le droit de les disqualifier.

Cérémonie de clôture : mercredi 7 mai 2025, de 9 h à 12 h

1.4 Renseignements additionnels

- Pour plus d'information au sujet des règles, des règlements et de la résolution des conflits : <https://www.skillsontario.com/olympiades-de-competences-ontario?na=302#CompetitorRules>
- Pour plus d'information au sujet de l'admissibilité des concurrents : <https://www.skillsontario.com/olympiades-de-competences-ontario?na=302#CompetitorEligibility>
- Pour plus d'information s'adressant aux visiteurs (stationnement, transport et hôtels) : <https://www.skillsontario.com/oco-visiteurs?na=62>
- Pour savoir si des bourses d'études, bourses ou d'autres prix sont décernés dans le cadre de ce concours : <https://www.skillsontario.com/oco-visiteurs?na=62#Closing>
- Éléments de sécurité qui s'ajoutent à ceux dans la fiche descriptive : <https://www.skillsontario.com/olympiades-de-competences-ontario?na=302#Safety>
- L'utilisation de l'intelligence artificielle (IA), sous quelque forme ou à quelque fin que ce soit, est strictement interdite dans le cadre de ce concours. Tout recours à des logiciels, outils ou

technologies d'IA non autorisés sera considéré comme une infraction aux règles et règlements. À la discrétion du comité du concours, ces infractions pourront entraîner des pénalités, telles qu'une déduction de points ou une disqualification.

2. COMPÉTENCES ET CONNAISSANCES ÉVALUÉES

Le concours comprend deux (2) volets :

Volet 1 : Théorie (questions à choix multiples reposant sur différents scénarios) – 40 %

Volet 2: Pratique, approche « Infrastructure en tant que code » – 60 %

Dans le cadre du volet pratique du concours Services infonuagiques, les concurrents doivent concevoir et déployer des composantes spécifiques d'une infrastructure de TI dans un environnement infonuagique public. Pour ce faire, ils devront utiliser des services infonuagiques publics, en s'appuyant sur l'approche « Infrastructure en tant que code » et en mettant en œuvre les configurations spécifiques requises par les applications.

3. CRITÈRES D'ÉVALUATION

Description et organisation de l'infrastructure informatique

- o Identifier clairement l'infrastructure informatique. Utiliser des titres, logos et en-têtes pour communiquer l'intention et l'objectif du développement de l'infrastructure informatique. Préciser le(s) problème(s) résolu(s) par cette infrastructure ainsi que les domaines d'application où elle peut être utilisée.
- o Identifier et documenter les exigences spécifiques de l'infrastructure informatique et établir des liens clairs entre ces exigences et les services offerts par les fournisseurs infonuagiques publics.
- o Définir des modèles de déploiements standards basés sur les pratiques des fournisseurs de services infonuagiques publics et les modèles pour répondre aux besoins spécifiques de l'organisation.
- o S'assurer que l'infrastructure informatique est hautement disponible, évolutive et sécurisée.

Aptitudes à la communication

- o Identifier les principales exigences et la façon dont elles sont liées aux offres des fournisseurs de services infonuagiques.

- o Identifier les possibilités d'exploiter les services infonuagiques publics selon les technologies disponibles.
- o Élaborer des dossiers, des conceptions et des plans détaillant les buts et objectifs de l'entreprise et présenter ceux-ci aux intervenants et à l'équipe de direction.
- o Établir des exigences et objectifs clairs pour l'utilisation des services infonuagiques publics, en tenant compte des besoins technologiques et des attentes des départements.
- o Mettre en œuvre une transition organisationnelle vers les ressources infonuagiques publiques en s'appuyant sur des plans de migration adaptés au projet.

Résolution de problèmes

- o Définir, sélectionner et déployer des services fondamentaux infonuagiques, tel que l'informatique, les réseaux et le stockage.
- o Identifier, sélectionner, et mettre en œuvre des services infonuagiques avancés, tels que des services de données gérés, des services de mise en cache, et des fonctionnalités de mise à l'échelle et de disponibilité automatisées.
- o Identifier, évaluer, déployer des technologies réseau nécessaires à la conception, incluant : protocoles de communication réseau, sous-réseautage, DNS, NAT, VPN, réseaux de diffusion, et protocoles de routage dynamique.
- o Automatiser la création et la modification de l'infrastructure en utilisant des scripts, la programmation ou l'utilisation de modèles d'infrastructure.

Sécurité

- o Concevoir et mettre en œuvre des processus d'authentification adaptés aux besoins des départements et de l'organisation pour contrôler l'accès aux fonctions administratives et aux systèmes de l'environnement infonuagique.
- o Définir des politiques et procédures pour gérer l'accès aux interfaces et services infonuagiques des systèmes et applications.
- o Identifier et documenter les processus liés à la création, la mise à jour, la suppression et l'accès aux ressources et à l'infrastructure infonuagique publique.
- o Utiliser les services d'un environnement infonuagique public tout en intégrant des contrôles de sécurité robustes pour protéger les ressources et les services fournis par les fournisseurs d'IaaS.
- o Travailler avec le personnel des services Affaires et Développement ainsi qu'avec la direction pour mettre en œuvre des pratiques exemplaires en matière de sécurité tout en assurant une expérience utilisateur efficace.

Fiabilité, extensibilité, et élasticité

- o Évaluer, analyser, et interpréter les données provenant des applications, systèmes et réseaux pour recommander une architecture adaptée, mettant l'accent sur l'extensibilité et l'élasticité pour répondre efficacement aux besoins des utilisateurs et des systèmes internes et externes.
- o Concevoir des modèles alignés sur les exigences des systèmes, incluant : disponibilité, extensibilité et durabilité.
- o Utiliser les services et fonctionnalités offerts par les environnements infonuagiques publics pour garantir la disponibilité, la durabilité, et l'extensibilité des systèmes.

Performance et durabilité

- o Analyser et interpréter les mesures de performance des niveaux informatique, de stockage, de réseau et d'application pour les intégrer aux objectifs de conception d'infrastructure infonuagique publique.
- o Appliquer des techniques et mesures de réglage des performances pour optimiser l'utilisation des ressources.
- o Mettre en œuvre une stratégie de microservices pour exploiter les avancées technologiques dans des domaines tels que le développement de contenus.
- o Effectuer le découplage des services pour séparer les composantes des applications et faciliter la création d'une architecture axée sur les services.
- o Identifier et mettre en œuvre des solutions de base de données et de stockage adaptées aux besoins des applications et qui peuvent contribuer à réduire l'impact des charges de travail en nuage.
- o Considérer l'impact actuel et futur des charges de travail en nuage et définir les objectifs de durabilité à long terme.

Considérations opérationnelles

- o Mettre en œuvre des solutions de surveillance pour générer des alertes et automatiser les réponses face à divers incidents.
- o Mettre en œuvre un processus visant l'amélioration soutenue des conceptions architecturales en automatisant les mises à jour des configurations d'infrastructure.
- o Mettre en œuvre la collecte et l'analyse centralisées de mesures pour les informations issues des systèmes, des réseaux et des applications.
- o Surveiller et examiner les systèmes et applications pour identifier des possibilités d'amélioration.
- o Effectuer des vérifications continues pour identifier les défaillances et garantir la résilience des systèmes.
- o Sauvegarder les configurations infonuagiques et s'assurer qu'elles restent à jour.
- o Se tenir informé des plus récentes solutions technologiques et des nouveaux services proposés par les fournisseurs de services infonuagiques publics, afin d'optimiser les déploiements actuels et futurs.

Optimisation des coûts

- o Optimiser l'utilisation des ressources et s'assurer que les exigences budgétaires sont satisfaites lors du déploiement.
- o Maîtriser l'utilisation des outils fournis par AWS Cloud pour estimer les factures et prévoir les coûts futurs des ressources.

Le concours ne se terminera pas par une égalité. Si le pointage est égal à la fin du concours, le temps nécessaire aux concurrents pour répondre aux questions du concours servira à briser l'égalité.

Toute dérogation aux règles se soldera par une déduction de points à la discrétion des coprésidents du comité technique. Toute possibilité de disqualification sera révisée avec la directrice des concours.

4. ÉQUIPEMENT ET MATÉRIEL

Fournis par **le comité technique** :

- Tables et chaises
- Maximum de deux (2) prises de 120V
- Connexion Internet
- Licence pour les services infonuagiques sélectionnés (p. ex., AWS Cloud)

Équipement et matériel fournis par les concurrents :

- Les concurrents doivent apporter leurs appareils et logiciels qui répondent aux exigences de connexion du fournisseur de services infonuagiques sélectionné, tel que AWS Cloud. Chaque concurrent peut choisir son propre appareil, de sorte à être familier avec les flux de travaux et les processus qu'il utilisera.
- Assurez-vous d'apporter votre propre carte réseau RJ45 si votre ordinateur ne dispose pas d'une telle carte intégrée. Il n'y aura pas de connexion Wi-Fi disponible.
- Veillez vous assurer que votre logiciel antivirus est à jour. Une déduction de points ou une disqualification pourrait s'appliquer aux concurrents dont le logiciel antivirus n'est pas à jour.
- Assurez-vous de bien connaître la configuration de votre ordinateur. Aucun soutien technique ne sera offert aux concurrents.
- Apportez un ordinateur supplémentaire si vous le souhaitez. Aucun appareil ou écran ne sera disponible / fourni.
- Papier et crayon

Les livres, notes, matériel et dispositifs d'assistance ne sont pas permis à moins qu'ils ne fassent partie de la liste ci-dessus.

Les appareils comme les téléphones intelligents et les lecteurs média ne sont pas permis dans l'aire de concours.

Avant de participer aux Olympiades de Compétences Ontario, les élèves doivent connaître et savoir utiliser les outils et l'équipement énumérés ci-dessus et bien connaître les mesures de sécurité à observer.

Les concurrents doivent être vêtus proprement et convenablement. Les vêtements ne doivent comporter aucun logo, autre que celui de leur école ou de leur conseil scolaire.

5. SÉCURITÉ

La sécurité est une priorité dans le cadre des Olympiades de Compétences Ontario. Le comité technique se réserve le droit d'empêcher un concurrent de prendre part au concours s'il ne respecte pas les règles de sécurité.



This Employment Ontario program is funded in part by the Government of Canada and the Government of Ontario.

Ce programme Emploi Ontario est financé en partie par le gouvernement du Canada et le gouvernement de l'Ontario.