

INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY

Mobile Applications Development

職種定義：モバイルアプリケーション開発



Technical Description

WorldSkills International, by a resolution of the Competitions Committee and in accordance with the Constitution, the Standing Orders, and the Competition Rules, has adopted the following minimum requirements for this skill for the WorldSkills Competition.

The Technical Description consists of the following:

1 Introduction	2
2 The WorldSkills Occupational Standards (WSOS).....	4
3 The Assessment Strategy and Specification.....	10
4 The Marking Scheme	11
5 The Test Project.....	14
6 Skill management and communication	19
7 Skill-specific safety requirements.....	22
8 Materials and equipment.....	23
9 Skill-specific rules.....	24
10 Visitor and media engagement	27
11 Sustainability	28
12 References for industry consultation.....	29

Effective 22.09.2020



Stefan Praschl
Board member – Competitions



Michael Fung
Board member – Competitions

© WorldSkills International (WSI) reserves all rights in documents developed for or on behalf of WSI, including translation and electronic distribution. This material may be reproduced for non-commercial vocational and educational purposes provided that the WorldSkills logo and copyright notice are left in place.

ワールドスキルズインターナショナルは、その競技運営委員会の決議により、憲章、運営規則および競技規則に基づいて、技能五輪国際大会のこの職種の最低要求事項を採択している。

本職種定義は以下の内容で構成されている。

1	序文	2
2	ワールドスキルズ職業基準 (WSOS)	4
3	評価戦略と仕様	10
4	採点スキーム	11
5	競技課題	14
6	職種管理および情報伝達	19
7	職種限定の安全要求事項	22
8	材料および装置 (機材)	23
9	職種限定規則	24
10	来場者とマスコミに対する職種の広報活動	27
11	持続可能性	28
12	産業界の参考資料	29

2020年9月22日から有効



ステファン・プラシュル
技能競技大会 - 理事会員



マイケル・ファン
技能競技大会 - 理事会員

©ワールドスキルズインターナショナル (WSI) は、翻訳物および電子配布物を含む、WSI のために、または WSI の代理で作成された文書に関するすべての権利を有する。この資料は、ワールドスキルズのロゴおよび著作権表示が残されている場合に限り、非営利的な職業上の目的および教育目的において複製することができる

1 Introduction

1.1 Name and description of the skill competition

1.1.1 The name of the skill competition is

Mobile Applications Development

1.1.2 Description of the associated work role(s) or occupation(s).

Mobile Applications Development refers to applications development for mobile communication terminals. With the onset of the mass global information age, the market for these applications is booming, since “apps” are widely and increasingly used in people's work, life, and entertainment. The development of mobile applications is overtaking more traditional communication, improving the efficiency of work, and massively extending services and benefits for users. This is leading to new opportunities for employment and self-employment in organizations of all sizes, entrepreneurship and contracting. These roles especially appeal to young adults, due to their confidence and expertise with new technologies.

Depending on the Mobile Applications Developer's relationship to clients and their needs, the role may be deep and highly specialized, or broad, across the entire applications development process. An employed Developer may have a tightly defined role within a large global company in the digital economy, such as Uber and Alibaba. By contrast, a self-employed contractor expects to have a wide range of development skills in close, short- or longer-term, relationship with a variety of clients and needs. Globally, the expertise in demand covers creativity, design, and technical skills, together with the traversal skills of work organization and management, communication and interpersonal skills, problem solving and innovation.

In summary, the scope and range of the mobile application development role, is to:

- Receive and analyse a brief for planning purposes
- Apply design thinking to create flow diagrams
- Within a test-driven development framework, create designs within the given parameters, and in consultation with the client
- Build the systems architecture, choosing the platform in keeping with the brief
- Select the required modules, and code the application, regularly testing for functionality
- Continuously test, modify and optimize the application for functionality, reliability, and optimization, relative to the user experience.

With the growing take-up of services on the go, using smart mobile terminals such as phones, tablets and watches, the role of Mobile Applications Developer offers both strong immediate work opportunities and a basis for involvement in the global evolution of applications development.

1.1.3 Number of Competitors per team

Mobile Applications Development is a single Competitor skill competition.

1.1.4 Age limit of Competitors

The Competitors must not be older than 22 years in the year of the Competition.

1 序文

1.1 職種競技の名称と説明

1.1.1 本職種競技の名称は

モバイルアプリケーション開発

1.1.2 関連する職務または職業の定義

モバイルアプリケーション開発とは、モバイル通信端末向けのアプリケーション開発を指す。大規模なグローバル情報化時代の始まりとともに、「アプリ」は人々の仕事、生活、娯楽の広い範囲においてますます使用されるようになるため、こうしたアプリケーションの市場は活況を呈している。モバイルアプリケーションの発展は、より従来型の通信を追い越し、作業の効率を改善し、ユーザのためのサービスと利益を大幅に拡張している。これは、あらゆる規模の組織、企業、および請負業における雇用と自営業の新しい機会につながっている。同職種の役割は、新しいテクノロジーを伴ったその自信と専門技術により、特に若い成人にとって魅力的なものである。

モバイルアプリケーション開発者とクライアントおよびそのニーズとの関係に応じて、同職種の役割は深く高度に専門化されている場合もあれば、広範に、アプリケーション開発のプロセス全体にわたる場合もある。雇用されている立場の開発者であれば、Uber や Alibaba などのデジタル経済分野の大規模な世界的企業内で厳密に定義された役割を持っている可能性がある。対照的に、自営型の請負業者であれば、多様なクライアントやニーズとの緊密な、短期的、または長期的な関係において、幅広い開発技能を持っていることが期待される。世界的に見て、必要とされる専門知識は、創造性、デザイン、専門的技能に加えて、作業構成と作業管理にわたる横断的技能、コミュニケーション技能と対人スキル、問題解決および工夫の範囲におよぶ。

要約すると、モバイルアプリケーション開発の役割の視野と範囲は次のとおりである。

- 計画立案のために概要を受け取り、分析する
- デザイン思考を応用してフロー図を作成する
- テスト駆動の開発構造内で、指定されたパラメータ内の、またクライアントとの協議をもとにした設計を作成する
- 概要に従ったプラットフォームを選択し、システム構成を構築する
- 必要なモジュールを選択し、アプリケーションをコード化して、機能を定期的にテストする
- ユーザエクスペリエンスとの関連において、機能、信頼性、および最適化についてアプリケーションを継続的にテスト、変更、および最適化する

携帯電話、タブレット、腕時計などのスマートモバイル端末を使用した外出先でのサービスの導入が拡大する中で、モバイルアプリケーション開発者の役割は、強力で迅速な作業の機会と、アプリケーション開発の世界的な進化への関与の基盤の両方を提供する。

1.1.3 チームごとの選手人数

モバイルアプリケーション開発は、選手 1 名の単独で行う職種競技である。

1.1.4 選手の年齢制限

選手は、技能競技大会の年に 22 歳以下でなければならない。

1.2 The relevance and significance of this document

This document contains information about the standards required to compete in this skill competition, and the assessment principles, methods and procedures that govern the competition.

Every Expert and Competitor must know and understand this Technical Description.

In the event of any conflict within the different languages of the Technical Descriptions, the English version takes precedence.

1.3 Associated documents

Since this Technical Description contains only skill-specific information it must be used in association with the following:

- WSI – Code of Ethics and Conduct
- WSI – Competition Rules
- WSI – WorldSkills Occupational Standards framework
- WSI – WorldSkills Assessment Strategy
- WSI online resources as indicated in this document
- WorldSkills Health, Safety, and Environment Policy and Regulations.

1.2 本文書の位置づけおよび重要性

本文書は、この職種競技で競うために必要となる基準、そして競技を運営する上での評価指針や方法および手順に関する情報を含む。

各エキスパートおよび各選手は、この職種定義について理解しておく必要がある。

「職種定義」の異なる言語間の解釈の相違に際しては、英語版が優先される。

1.3 関連書類

本職種定義には職種特有の情報のみ含むため、以下のものと共に用いること。

- WSI – 倫理行動規程
- WSI – 競技規則
- WSI – ワールドスキルズ職業基準の枠組
- WSI – ワールドスキルズ評価戦略
- WSI – 当文書に記されているオンラインの情報源
- ワールドスキルズ安全衛生および環境に関する方針と規制

2 The WorldSkills Occupational Standards (WSOS)

2.1 General notes on the WSOS

The WSOS specifies the knowledge, understanding, and specific skills that underpin international best practice in technical and vocational performance. It should reflect a shared global understanding of what the associated work role(s) or occupation(s) represent for industry and business (www.worldskills.org/WSOS).

The skill competition is intended to reflect international best practice as described by the WSOS, and to the extent that it is able to. The Standard is therefore a guide to the required training and preparation for the skill competition.

In the skill competition the assessment of knowledge and understanding will take place through the assessment of performance. There will only be separate tests of knowledge and understanding where there is an overwhelming reason for these.

The Standard is divided into distinct sections with headings and reference numbers added.

Each section is assigned a percentage of the total marks to indicate its relative importance within the Standards. This is often referred to as the “weighting”. The sum of all the percentage marks is 100. The weightings determine the distribution of marks within the Marking Scheme.

Through the Test Project, the Marking Scheme will assess only those skills that are set out in the Standards Specification. They will reflect the Standards as comprehensively as possible within the constraints of the skill competition.

The Marking Scheme will follow the allocation of marks within the Standards to the extent practically possible. A variation of up to five percent is allowed, provided that this does not distort the weightings assigned by the Standards.

2 ワールドスキルズ職業基準(WSOS)

2.1 WSOS に関する全般的な説明

WSOS は、技術的および職業的能力における国際的な最良事例を実証する知識や理解および特定の技能について詳述している。産業界およびビジネスにおいてその関連する職務または職業が象徴するものについて、全世界で共有される理解を反映したものでなければならない(www.worldskills.org/WSOS)。

職種競技は WSOS の記述に従い、国際的な最良事例を可能な限り反映することを目的としている。したがって、WSOS は、職種競技のために必要とされる訓練や準備についての指針でもある。

職種競技において、知識や理解の評価は実技の評価を通して行われる。知識や理解力のテストは、それらを覆す理由が無い限り、別途行うことはない。

WSOS は、見出し付きのセクションで区切られ、参照番号が付いている。

各セクションで合計点における割合（パーセント）が定められ、WSOS に占める相対的重要性が示されている。これはしばしば「重要度」と呼ばれる。評点のパーセントをすべて合計すると 100 になる。重要度は、採点スキーム内の評点の配分を決めるものである。

競技課題を通して、採点スキームは、標準仕様に記載されている技能のみを評価する。それらは、職種競技の制約内で可能な限り包括的に WSOS を反映する。

採点スキームは、実際に可能な範囲で、WSOS 内の評点の割り当てに従う。WSOS で規定されている重要度を歪めない限り、最大 5% までの変動は許容される。

2.2 WorldSkills Occupational Standards

Section	Relative importance (%)
1 Work organization and management	8

The individual needs to know and understand:

- Principles, regulations and standards relating to safe working space and practices
- The importance of personal integrity and ethical standards
- Obligations to clients and users for the security of their data, information, and other types of property
- The need for self-appraisal relative to work demands and expectations
- Options for filling gaps in personal expertise relative to the work in hand
- The nature of contracts and agreements, and the rights and obligations that accompany them
- The availability of the resources required to fulfil clients' requirements
- Good practice in relation to the acquisition, use, storage and maintenance of equipment and materials
- Techniques and options for work planning, scheduling and prioritization
- The importance of methodical work practice, including attention to detail, accuracy, and checking
- The importance of continuing and proactive professional development

The individual shall be able to:

- Organize and maintain a safe and efficient workspace
- Maintain the integrity and confidentiality of systems, data, information and documents at all times
- Acquire, use, maintain, and store all equipment and materials to ensure optimal and sustained performance
- Read, appraise and clarify the rights and obligations tied to formal documentation of all kinds
- Review opportunities, expectations and offers, relative to personal professional capacity, in order to make open, informed choices
- Select, use and keep up to date selected measures for work planning, scheduling and prioritization
- Check and ensure that all specific resources are available for the work in hand
- Meet or enhance the satisfaction of clients and others through self-knowledge, expectation management, and personal efficiency and effectiveness
- Proactively grow personal expertise through research and, professional development.

2.2 ワールドスキルズ職業基準

セクション	相対的 重要性(%)
1 作業の構成と管理	8

各自は、以下の知識と理解が必要である：

- 安全な作業スペースと慣行に関連する原則、規制、基準
- 個人の品位と倫理基準の重要性
- データ、情報、およびその他の種類の所有物のセキュリティに関わるクライアントおよびユーザに対する責任
- 仕事の需要と期待に関連する自己評価の必要性
- 進行中の仕事と自己の専門知識の比較における隔たりを埋めるための選択肢
- 契約と合意の性質、およびそれらに付随する権利と義務
- クライアントの要件を満たすために必要なリソースの可用性
- 機器および材料の取得、使用、保管、および保守に関する優れた実践
- 作業計画、スケジュールリング、および優先順位付けのための手法と選択肢
- 細部への注意、正確性、検査などの、秩序だった作業慣行の重要性
- 継続的かつ積極的な専門能力開発の重要性

各自は以下の能力を有する必要がある：

- 安全で効率的な作業スペースの構成および維持
- システム、データ、情報、および文書の完全性および機密性の常時維持
- 最適で持続的な性能を確保するためのすべての機器および材料の取得、使用、保守、および保管
- あらゆる種類の正式な文書に関連する権利と義務の理解、評価、および明確化
- オープンで情報に基づいた選択を行うための、自己の専門的能力に関連した機会、期待、および提案の検討
- 作業計画、スケジュールリング、および優先順位付けのために選ぶ手段の選択、使用、および最新状態の維持
- 進行中の作業のために特定のすべてのリソースが利用可能であることの確認および保証
- 自己認識、期待管理、および自己の効率と有効性を通じてクライアントやその他の人を満足させること、または彼らの満足度を高めること
- 研究と専門能力開発を通じて、個人の専門知識を積極的に成長させること

Section	Relative importance (%)
2 Business, communication, and interpersonal skills for clients and project fulfilment	7

The individual needs to know and understand:

- Principles and applications of costing, budgeting and charging, relative to market factors
- The importance of speaking, listening, and writing skills to communicate with clients, colleagues and others
- Communication and behavioural techniques for preventing and, if necessary, resolving misunderstandings
- The need for discretion and confidentiality when dealing with clients and others
- The importance of establishing and maintaining productive working relationships with colleagues, and team members where relevant
- Conventions and protocols for software documentation
- The principles and applications of record keeping and report writing in relation to the entire work process, from receiving a brief to completion and handover of the agreed work.

The individual shall be able to:

- Prepare for meetings with clients and associates
- Gather, clarify, and confirm client requirements
- Receive, clarify, and interpret briefs and specifications
- Offer and discuss options and alternatives
- Discuss time, costs and fees with client, to reach mutual acceptance
- Document and sort out customer needs
- Use project management skills and techniques to make the most of workplace organization and resources
- Follow instructions from available guidance documentation
- Record each stage of work development
- Keep client regularly updated on progress
- Present proposed and final software solutions
- Prioritize and schedule tasks
- Allocate resources to tasks

セクション	相対的 重要性(%)
2 クライアントおよびプロジェクト遂行のためのビジネス、コミュニケーション、並びに対人スキル	7

各自は、以下の知識と理解が必要である：

- 市場要因に対する原価計算、予算編成、および請求の原則と応用
- クライアント、同僚、その他とコミュニケーションをとるためのスピーキング、リスニング、ライティング技能の重要性
- 誤解を防ぎ、必要に応じて誤解を解くためのコミュニケーションおよび行動の技術
- クライアントやその他の人に対応する際の思慮および守秘義務の必要性
- 同僚や関連するチームメンバーとの生産的な職場関係を確立し維持することの重要性
- ソフトウェア文書のための慣例および手順
- 概要の受領から合意された作業の完了および引き渡しまで、作業プロセス全体に関連する記録管理およびレポート作成の原則と応用

各自は以下の能力を有する必要がある：

- クライアントや同僚との会議の準備
- クライアントの要件の収集、明確化、および確認
- 概要および仕様の受領、明確化、解釈
- 選択肢および代替案の提供およびそれについての話し合い
- 相互の承諾に至るための、時間、費用、料金についてのクライアントとの話し合い
- 顧客のニーズの文書化および整理
- 職場の組織およびリソースを最大限に活用するための、プロジェクト管理の技能および技術の使用
- 利用可能な手引文書の指示の順守
- 作業進行の各段階の記録
- 進捗状況に関するクライアントへの定期的な更新
- 提案するソフトウェアソリューション、および最終版の提示
- タスクの優先順位付けおよびスケジューリング
- タスクに対するリソースの割り当て

Section	Relative importance (%)
3 Initial planning, design, and test framework	30

The individual needs to know and understand:

- Characteristics and advantages of various development platforms (e.g. iOS, Android)
- The behaviours of mobile application users
- Impact of the features on mobile application products (e.g. size and various parameters)
- Principles and applications of design thinking processes
- The design methods of user interface (UI)
- The design methods of user experience (UE/UX)
- Principles and applications of framework design
- The means of selecting “what works best”
- Principles and applications for flow diagrams
- The principles and applications of version control
- The design of test plans and procedures
- A range of testing methods and tools (e.g. unit test, functional test, performance test, etc.)
- Specifications for writing codes
- Methods for writing detection program documentation.

The individual shall be able to:

- Choose the most suitable development platforms
- Use UI design software such as Adobe XD, Sketch and Sigma
- Conduct prototype and visual design on the application user interface (UI)
- Use UI application specifications of iOS or Android systems
- Produce user experience (UE) documentation for applications
- Produce standardized documentation of applications’ brand image, following clients’ brand guidelines
- Plan and design marketing solutions for mobile applications store
- Plan test cases
- design specifications for writing test reports.

セクション	相対的 重要性(%)
3 初期計画、設計、およびテストの構想設計	30

各自は、以下の知識と理解が必要である：

- さまざまな開発プラットフォーム（iOS、Android など）の特徴と長所
- モバイルアプリケーションのユーザの行動
- 特性がモバイルアプリケーション製品に対して与える影響（サイズやさまざまなパラメータなど）
- デザイン思考プロセスの原理と応用
- ユーザインターフェース（UI）の設計方法
- ユーザエクスペリエンス（UE/UX）の設計手段
- 構想設計の原則と応用
- 「最良の機能」を選択する手段
- フロー図の原理と応用
- バージョン管理の原則と応用
- テスト計画と手順の設計
- さまざまなテスト方法とツール（ユニットテスト、機能テスト、性能テストなど）
- コード作成のための仕様
- 検出プログラム用文書の作成方法

各自は以下の能力を有する必要がある：

- 最適な開発プラットフォームの選択
- Adobe XD、Sketch、Sigma など UI 設計ソフトウェアの使用
- アプリケーションのユーザインターフェース（UI）上での試行および視覚デザインの実行
- iOS または Android システムの UI アプリケーション仕様の使用
- アプリケーション用のユーザエクスペリエンス（UE）文書の作成
- クライアントのブランド指針に従った、アプリケーションのブランドイメージに対する標準化文書の作成
- モバイルアプリケーションストアに向けたマーケティングソリューションの計画および設計
- テストケースの計画
- テストレポート作成のための仕様の設計

Section	Relative importance (%)
4 Systems architecture planning	15

The individual needs to know and understand:

- Principles and applications for creating systems architecture
- The interaction of platforms and systems architecture
- The basis for the choice of Flutter or React Native
- The basis for selecting modules provided by the web services
- Mobile platform system mechanism (Android or iOS)
- SDK architecture and its usage
- Application code frameworks
- Commonly used underlying libraries
- Programme compatibility on various terminal devices
- Web service, Socket, http(s) protocols
- Database design, SQL query language
- RESTful API design, XML and JSON data format
- Architecture design, development, testing, tuning and other technologies, and the use of related tools
- Basic principles and common design patterns of object-oriented design
- Industry trends and developments, including new platforms, development languages, protocols, and technologies

The individual shall be able to:

- Design the interface based on visual design drafts
- Review, select and use open source libraries and frameworks (e.g. using Google Map)
- Develop corresponding functions according to the features of different mobile devices
- Obtain the mobile terminal device's performance parameters from mobile applications
- Implement visualized data statistical analysis and screening in mobile applications
- Handle common issues caused by servers, databases, etc.

5 Implementation and product development	30
---	-----------

The individual needs to know and understand:

- The coding specifications and importance of mobile application codes
- Capability of smart terminals such as cameras, GPS, gyroscopes, accelerometers, and Bluetooth
- Visualized data presentation skills (e.g. pie charts, histograms, line graphs, etc.)
- Prompted issues from the system and intelligent terminals
- Principle of 2D and 3D design of animation
- Mathematical aptitude
- Mobile applications' fault-finding skills.
- Encryption, decryption, signature, etc. of data communication between user terminal and server

セクション	相対的 重要性(%)
4 システム構成計画	15

各自は、以下の知識と理解が必要である：

- システム構成を作成するための原則および応用
- プラットフォームとシステム構成の相互作用
- Flutter または React Native を選択するための基準
- ウェブサービスによって提供されるモジュールを選択するための基準
- モバイルプラットフォームシステムの仕組み（Android または iOS）
- SDK の基本設計概念とその使用法
- アプリケーションコードの構造
- 一般的に使用される基本ライブラリ
- さまざまな端末デバイス上でのプログラムの互換性
- ウェブサービス、ソケット、http(s) プロトコル
- データベース設計、SQL の照会言語
- RESTful API の設計、XML および JSON のデータ形式
- アーキテクチャの設計、開発、テスト、チューニング、その他の技術、および関連ツールの使用
- オブジェクト指向設計の基本原則と一般的な設計パターン
- 新しいプラットフォーム、開発言語、プロトコル、技術など、業界のトレンドおよび発展

各自は以下の能力を有する必要がある：

- 視覚デザイン案に基づいたインターフェースの設計
- オープンソースライブラリとフレームワークの検討、選択、および使用（Google マップの使用など）
- さまざまなモバイルデバイスの機能に応じた対応機能の開発
- モバイルアプリケーションからのモバイル端末デバイスの性能パラメータの取得
- モバイルアプリケーションにおける視覚化されたデータ統計分析およびスクリーニングの実行
- サーバ、データベースなどによって引き起こされる一般的な問題の処理

5 実装と製品開発	30
-----------	----

各自は、以下の知識と理解が必要である：

- コードディニングの仕様およびモバイルアプリケーションコードの重要性
- カメラ、GPS、ジャイロスコープ、加速度計、Bluetooth などのスマートターミナルの機能
- 視覚化されたデータの提示技能（円グラフ、ヒストグラム、折れ線グラフなど）
- システムおよびインテリジェントターミナルから促される課題
- 2D および 3D のアニメーション設計の原則
- 数学的適性
- モバイルアプリケーションの故障診断技能
- ユーザ端末とサーバ間のデータ通信の暗号化、解読、署名など

Section	Relative importance (%)
<p>The individual shall be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conduct integrated development with existing code using API (application programming interface) • Realize user interaction effects, animation, and data interaction via programming • Create modular and reusable development codes • Develop Android or iOS interface, and complete compatibility testing • Use Android or iOS development language to implement application development in common design patterns • Use high-performance programming and performance tuning on Android or iOS platform • Apply the test cases • Plan and implement frequent tests to ensure efficient development • Record test results and resolve issues • Debug the mobile applications to identify issues and write normalized codes to resolve the issues • Complete interface and functional compatibility testing on different platforms and screen resolutions • Simulate testing and troubleshooting of sensors on different devices • Record test results • Implement automated tests of the standardized application programming interfaces • Conduct performance testing and performance tuning (APIs). 	
6 Final product tests, troubleshooting, and optimization	10
<p>The individual needs to know and understand:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Principles and procedures for product reviews using a range of specialized measures and procedures • Principles and applications for evaluating efficiency and effectiveness • Principles and methods for personal performance review • Principles and techniques for continuous improvement and optimization. 	
<p>The individual shall be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complete all tests to verify functionality • Bring together all aspects of the project • Analyse and evaluate each stage of the project, relative to <ul style="list-style-type: none"> • The client’s specification • The quality of the user experience • ring together test results to produce a final report • Evaluate own performance relative to the given brief • Review the completed project in order to ask “how would I move this on?” “How would I take this to the next stage?” • Prepare and present proposals for optimization to line managers and/or clients 	
Total	100

セクション	相対的 重要性(%)
<p>各自は以下の能力を有する必要がある：</p> <ul style="list-style-type: none"> API を使用し既存コードと一体化した開発の実行 (アプリケーションプログラミングインターフェース) プログラミングを使ったユーザインタラクション効果、アニメーション、およびデータインタラクションの実現 モジュール式かつ再利用可能な開発コードの作成 Android または iOS 用インターフェースの開発、および互換性テストの完了 Android または iOS 用の開発言語を使用した、一般的な設計パターンでのアプリケーション開発の実行 Android または iOS プラットフォーム上での高性能プログラミングおよび性能調整の利用 テストケースの適用 効率的な開発を確実にするための頻繁なテストの計画および実行 テスト結果の記録、および問題の解決 問題を特定し、解決のために正常化されたコードを書き込むための、モバイルアプリケーションのデバッグ さまざまなプラットフォーム上、また異なる画面解像度における、インターフェースおよび機能互換性のテストの完了 さまざまなデバイス上でのセンサのテストおよびトラブルシューティングのシミュレート テスト結果の記録 標準化されたアプリケーションプログラミングインターフェースの自動テストの実装 性能テストおよび性能調整の実行 (API)。 	
6 最終製品テスト、トラブルシューティング、および最適化	10
<p>各自は、以下の知識と理解が必要である：</p> <ul style="list-style-type: none"> さまざまな専門的手段および手順を使用した製品検討の原則と手順 効率と効果を評価するための原則と応用 自己成果評価の原則と方法 継続的改善と最適化のための原則と手法 	
<p>各自は以下の能力を有する必要がある：</p> <ul style="list-style-type: none"> 機能検証のためのすべてのテストの完了 プロジェクトの全側面の集約 以下に関連した、プロジェクトの各段階の分析および評価 <ul style="list-style-type: none"> クライアントの仕様 ユーザエクスペリエンスの質 テスト結果の集約と最終レポートの作成 与えられた概要との比較における自己の成果の評価 「これをどのように進めるか?」、「これをいかに次の段階に進めるか?」を考えるための、完成したプロジェクトの見直し ラインマネージャおよび/またはクライアントに対する、最適化のための提案の準備および提示 	
合計	100

3 The Assessment Strategy and Specification

3.1 General guidance

Assessment is governed by the WorldSkills Assessment Strategy. The Strategy establishes the principles and techniques to which WorldSkills assessment and marking must conform.

Expert assessment practice lies at the heart of the WorldSkills Competition. For this reason, it is the subject of continuing professional development and scrutiny. The growth of expertise in assessment will inform the future use and direction of the main assessment instruments used by the WorldSkills Competition: the Marking Scheme, Test Project, and Competition Information System (CIS).

Assessment at the WorldSkills Competition falls into two broad types: measurement and judgement. For both types of assessment, the use of explicit benchmarks against which to assess each Aspect is essential to guarantee quality.

The Marking Scheme must follow the weightings within the Standards. The Test Project is the assessment vehicle for the skill competition, and therefore also follows the Standards. The CIS enables the timely and accurate recording of marks; its capacity for scrutiny, support, and feedback is continuously expanding.

The Marking Scheme, in outline, will lead the process of Test Project design. After this, the Marking Scheme and Test Project will be designed, developed, and verified through an iterative process, to ensure that both together optimize their relationship with the Standards and the Assessment Strategy. They will be agreed by the Experts and submitted to WSI for approval together, in order to demonstrate their quality and conformity with the Standards.

Prior to submission for approval to WSI, the Marking Scheme and Test Project will liaise with the WSI Skill Advisors for quality assurance and to benefit from the capabilities of the CIS.

3 評価戦略と仕様

3.1 一般的なガイダンス

評価はワールドスキルの評価戦略を用いて管理する。この戦略では、ワールドスキルの評価と採点において遵守すべき原則や技法を規定している。

エキスパートによる評価の実施は、技能五輪国際大会の中核を成している。この理由により、継続的な専門性開発や精査の対象となっている。評価においてより多くの専門性が求められると、採点スキームや競技課題ならびに競技情報システム（CIS）などの技能五輪国際大会で使用される主要な評価手段において、将来的な使用方法および方向付けに影響を与えることになる。

技能五輪国際大会の評価方法は、メジャメント（測定）とジャッジメント（判定）の2つに大きく分けられる。両方の評価方法につき、各評価細目を採点するのにどちらの方法を使用するかについて明確なベンチマークを適用することが、質を保証する上で不可欠となる。

採点スキームは WSOS における重要度に従う必要がある。競技課題は職種競技の評価手段であり、したがって、WSOS にも従うものである。CIS は、タイムリーで正確な採点の記録を可能にする。CIS の精査、サポート、フィードバックの可能性は継続的に拡大している。

採点スキームは、概ね、競技課題の設計過程でその指標となる。その後、採点スキームおよび競技課題は、両者一体となって WSOS および評価戦略との関係性を最適化することを保証するため、反復作業を通して設計、開発、および検証される。採点スキームと競技課題は共にその品質および WSOS との一貫性を示すためにエキスパートの同意を得、WSI からの承認を求めて提出される。

WSI の承認を得るための提出以前に、採点スキームと競技課題は、その品質を保証し、CIS の実効性を確保するために、WSI の職種アドバイザーと連携する。

4 The Marking Scheme

4.1 General guidance

This section describes the role and place of the Marking Scheme, how the Experts will assess Competitors' work as demonstrated through the Test Project, and the procedures and requirements for marking.

The Marking Scheme is the pivotal instrument of the WorldSkills Competition, in that it ties assessment to the standard that represents each skill competition, which itself represents a global occupation. It is designed to allocate marks for each assessed aspect of performance in accordance with the weightings in the Standards.

By reflecting the weightings in the Standards, the Marking Scheme establishes the parameters for the design of the Test Project. Depending on the nature of the skill competition and its assessment needs, it may initially be appropriate to develop the Marking Scheme in more detail as a guide for Test Project design. Alternatively, initial Test Project design can be based on the outline Marking Scheme. From this point onwards the Marking Scheme and Test Project should be developed together.

Section 2.1 above indicates the extent to which the Marking Scheme and Test Project may diverge from the weightings given in the Standards, if there is no practicable alternative.

For integrity and fairness, the Marking Scheme and Test Project are increasingly designed and developed by one or more independent people with relevant expertise. In these instances, the Marking Scheme and Test Project are unseen by Experts until immediately before the start of the skill competition, or competition module. Where the detailed and final Marking Scheme and Test Project are designed by Experts, they must be approved by the whole Expert group prior to submission for independent validation and quality assurance. Please see the Rules for further details.

Experts and Independent Assessors are required to submit their Marking Schemes and Test Projects for review, verification, and validation well in advance of completion. They are also expected to work with their Skill Advisor, reviewers, and verifiers, throughout the design and development process, for quality assurance and in order to take full advantage of the CIS's features.

In all cases a draft Marking Scheme must be entered into the CIS at least eight weeks prior to the Competition. Skill Advisors actively facilitate this process.

4.2 Assessment Criteria

The main headings of the Marking Scheme are the Assessment Criteria. These headings are derived before, or in conjunction with, the Test Project. In some skill competitions the Assessment Criteria may be similar to the section headings in the Standards; in others they may be different. There will normally be between five and nine Assessment Criteria. Whether or not the headings match, the Marking Scheme as a whole must reflect the weightings in the Standards.

Assessment Criteria are created by the person or people developing the Marking Scheme, who are free to define the Criteria that they consider most suited to the assessment and marking of the Test Project. Each Assessment Criterion is defined by a letter (A-I). *The Assessment Criteria, the allocation of marks, and the assessment methods, should not be set out within this Technical Description. This is because the Criteria, allocation of marks, and assessment methods all depend on the nature of the Marking Scheme and Test Project, which is decided after this Technical Description is published.*

The Mark Summary Form generated by the CIS will comprise a list of the Assessment Criteria and Sub Criteria.

4 採点スキーム

4.1 一般的なガイダンス

ここでは、採点スキームの役割と位置づけ、競技課題を通して実施された選手の作業に対するエキスパートの評価方法、ならびに採点の手順と必要事項について記述する。

採点スキームは、それが各職種競技を表す基準と評価をつなぐものであるという点において、つまりそれ自体が世界的な職業を象徴するという点において、技能五輪国際大会において極めて重要なツールである。また採点スキームは、作業に対する各評価細目の評点が、WSOS中の重要度に応じて配点されるように設計される。

WSOSにおける重要度を反映することにより、採点スキームは競技課題設計のためのパラメータを確立することになる。職種競技の性質やその評価のために必要なニーズによっては、競技課題設計の手引きとして、最初に採点スキームをより詳細に開発することが適切な場合がある。あるいは最初の競技課題は採点スキームの概要に基づいて設計することができる。この時点より後においては、採点スキームと競技課題は同時に開発するべきである。

2.1では、実行可能な代替案がない場合、採点スキームと競技課題がどの程度までWSOS内にある重要度から離れてよいかを説明している。

整合性と公平性のために、採点スキームと競技課題は、関連する専門知識を持つ1人以上の独立した者によって設計および開発されるようになってきている。こうした場合には、採点スキームおよび競技課題は、職種競技または職種競技モジュールの開始直前まで、エキスパートには見えないようになっている。詳細かつ最終的な採点スキームおよび競技課題がエキスパートによって設計される場合、独立した認証と品質保証のための提出に先立ち、エキスパートのグループ全体でそれらを承認する必要がある。詳細は、規定を確認すること。

エキスパートおよび独立した評価者は、完了前に十分な余裕を持って、検討、検証、および認証のために採点スキームおよび競技課題を提出する必要がある。また、品質保証のため、そしてCISの機能を最大限に活用するために、設計および開発のプロセス全体を通じて、職種アドバイザー、検討責任者、および検証責任者と協力して作業することも期待される。

全ての場合において、採点スキームの草案は、遅くとも技能競技大会の8週間前までにCISに入力しなければならない。職種アドバイザーはこのプロセスを積極的に促進する。

4.2 評価基準

採点スキームの主要な見出しは、評価基準である。これらの見出しは競技課題よりも前に、または競技課題と連動して生成される。職種競技の中には、評価基準がWSOSのセクション見出しと類似しているものもあれば、異なっているものもある。通常5~9個の評価基準がある。見出しが一致する、しないに関わらず、採点スキームは全体としてWSOSにおける重要度を反映しなくてはならない。

評価基準は採点スキームを開発した個人（または人々）により作成され、考案者は競技課題の評価や採点に最適であるとする評価基準を自由に決定できる。各評価基準項目はAからIまでのアルファベットで示される。評価基準、評点の配分、および評価方法は、この職種定義内に記載しないこと。これは、評価基準、評点配分、および評価方法がすべて、この職種定義の公開後に決定される採点スキームおよび競技課題の性質に依存するためである。

CISにより作成された採点集計様式（評点集計様式）は、評価基準および評価基準項目のリストを構成するものである。

The marks allocated to each Criterion will be calculated by the CIS. These will be the cumulative sum of marks given to each Aspect within that Assessment Criterion.

4.3 Sub Criteria

Each Assessment Criterion is divided into one or more Sub Criteria. Each Sub Criterion becomes the heading for a WorldSkills marking form. Each marking form (Sub Criterion) contains Aspects to be assessed and marked by measurement or judgement, or both measurement and judgement.

Each marking form (Sub Criterion) specifies both the day on which it will be marked, and the identity of the marking team.

4.4 Aspects

Each Aspect defines, in detail, a single item to be assessed and marked, together with the marks, and detailed descriptors or instructions as a guide to marking. Each Aspect is assessed either by measurement or by judgement.

The marking form lists, in detail, every Aspect to be marked together with the mark allocated to it. The sum of the marks allocated to each Aspect must fall within the range of marks specified for that section of the Standards. This will be displayed in the Mark Allocation Table of the CIS, in the following format, when the Marking Scheme is reviewed from C-8 weeks. (Section 4.1 refers.)

	CRITERIA								TOTAL MARKS PER SECTION	WSSS MARKS PER SECTION	VARIANCE	
	A	B	C	D	E	F	G	H				
STANDARDS SPECIFICATION SECTION												
1	5.00								5.00	5.00	0.00	
2		2.00					7.50		9.50	10.00	0.50	
3								11.00	11.00	10.00	1.00	
4			5.00						5.00	5.00	0.00	
5				10.00	10.00	10.00			30.00	30.00	0.00	
6		8.00	5.00				2.50	9.00	24.50	25.00	0.50	
7			10.00				5.00		15.00	15.00	0.00	
TOTAL MARKS	5.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	15.00	20.00	100.00	100.00	2.00	

4.5 Assessment and marking

There is to be one marking team for each Sub Criterion, whether it is assessed and marked by judgement, measurement, or both. The same marking team must assess and mark all Competitors. Where this is impracticable (for example where an action must be done by every Competitor simultaneously, and must be observed doing so), a second tier of assessment and marking will be put in place, with the approval of the Competitions Committee Management Team. The marking teams must be organized to ensure that there is no compatriot marking in any circumstances. (Section 4.6 refers.)

各評価基準に割り当てられた評点は、CISによって計算される。これらは、その評価基準内の各評価細目に付与された評点の累積合計になる。

4.3 評価基準項目

各評価基準は一つ以上の評価基準項目に分けられる。各評価基準項目はワールドスキルズの採点様式の見出しになる。各採点様式（評価基準項目）は、メジャメント（測定）またはジャッジメント（判定）、あるいはその両方により評価され採点される評価細目を含む。

各採点様式（評価基準項目）には、採点日および採点チームの識別情報を記載する。

4.4 評価細目

各評価細目は、評価および採点される単一の項目を評点とともに規定し、また採点のためのガイドとしての詳細な説明または指示を詳細に定義する。各評価細目は、メジャメント（測定）またはジャッジメント（判定）によって評価される。

この採点様式は配点された点数とともに各評価細目を詳細にリスト化している。各評価細目に配分された評点の合計は、WSOSの該当セクションで指定された評点の範囲内に収めなければならない。これは、以下のフォーマットに示すようなCISの配点表に表示され、大会開催8週間前の採点スキームの検討時に実施される。（4.1を参照）

基準										セクションごとの合計評点	セクションごとのWSOS評点	分散
	A	B	C	D	E	F	G	H				
標準仕様のセクション	1	5.00								5.00	5.00	0.00
	2		2.00					7.50		9.50	10.00	0.50
	3								11.00	11.00	10.00	1.00
	4			5.00						5.00	5.00	0.00
	5				10.00	10.00	10.00			30.00	30.00	0.00
	6		8.00	5.00				2.50	9.00	24.50	25.00	0.50
	7			10.00				5.00		15.00	15.00	0.00
合計評点	5.00	10.00	20.00	10.00	10.00	10.00	15.00	20.00	100.00	100.00	2.00	

4.5 評価と採点

各評価基準項目にひとつの採点チームが存在し、ジャッジメント（判定）またはメジャメント（測定）、あるいはその両方で評価および採点を行う。同じ採点チームがすべての選手を評価し、採点する必要がある。これが実行不可能な場合（たとえば、すべての選手が同時に動作を行わなければならない、それを監視していなければならない場合）、競技運営委員会管理チームの承認のもとに、第2段階の評価と採点が行われる。採点チームは、いかなる状況でも同国人の採点をしないよう手配される。（4.6を参照）

4.6 Assessment and marking using judgement

Judgement uses a scale of 0-3. To apply the scale with rigour and consistency, judgement must be conducted using:

- benchmarks (criteria) for detailed guidance for each Aspect (in words, images, artefacts or separate guidance notes)
- the 0-3 scale to indicate:
 - 0: performance below industry standard
 - 1: performance meets industry standard
 - 2: performance meets and, in specific respects, exceeds industry standard
 - 3: performance wholly exceeds industry standard and is judged as excellent

Three Experts will judge each Aspect, normally simultaneously, and record their scores. A fourth Expert coordinates and supervises the scoring, and checks their validity. They also act as a judge when required to prevent compatriot marking.

4.7 Assessment and marking using measurement

Normally three Experts will be used to assess each aspect, with a fourth Expert supervising. In some circumstances the team may organize itself as two pairs, for dual marking. Unless otherwise stated, only the maximum mark or zero will be awarded. Where they are used, the benchmarks for awarding partial marks will be clearly defined within the Aspect. To avoid errors in calculation or transmission, the CIS provides a large number of automated calculation options, the use of which is mandated.

4.8 The use of measurement and judgement

Decisions regarding the choice of criteria and assessment methods will be made during the design of the competition through the Marking Scheme and Test Project.

4.9 Skill assessment strategy

WorldSkills is committed to continuous improvement. This particularly applies to assessment. The SMT is expected to learn from past and alternative practice and build on the validity and quality of assessment and marking.

Each Aspect describes in detail one of the estimated indicators, as well as possible assessments or instructions for Judgement Marking.

The Marking Scheme lists in detail each aspect for which a mark is made, along with the number of marks assigned to it.

The amount of marks awarded for each Aspect should fall within the range of marks defined for each section of the WSOS. It is displayed in the CIS score distribution table, in the following format.

4.6 ジャッジメント（判定）による評価と採点

ジャッジメント（判定）には0から3の数字を用いる。厳密に一貫性を保った尺度を適用するため、以下を用いて判定する。

- 評価細目ごとの詳細なガイダンスに関するベンチマーク（基準）（文言、イメージ、アーチファクト、あるいは別の指導書）
- 0～3の数字の指標
 - 0：業界水準以下の実技
 - 1：業界水準を満足する実技
 - 2：業界水準を満足しており、特定の分野においては業界水準を上回る実技
 - 3：全体的に業界水準を上回り、優秀と判断される実技

3人のエキスパートが、通常は同時に各評価細目を判定し、得点を記録する。4人目のエキスパートは、採点を調整および監視し、それらの妥当性を確認する。また彼らは、同国選手の採点を防止するために、必要な場合には判定員としての役割を果たす。

4.7 メジャメント（測定）による評価と採点

通常、3人のエキスパートが各評価細目の評価を行い、4人目のエキスパートが監督する。状況によっては、二重採点のためにチームを2組のペアとして構成する場合がある。特に規定のない場合には、最高点または0点が付与される。点数を細分化する場合は、その採点に関するベンチマークを評価細目ごとに明確に定義すること。計算または送信のエラーを回避するため、CISには多数の自動計算オプションが用意されており、その使用が義務付けられている。

4.8 メジャメント（測定）とジャッジメント（判定）の使用

評価基準項目の選択および評価方法に関する決定は、職種競技を設計する過程で、採点スキームと競技課題を通して行うこと。

4.9 職業評価戦略

ワールドスキルズは継続的な改善に取り組んでいる。これは特に、評価に対して当てはまることである。SMT（職種管理チーム）は、過去および代替の慣例から学び、評価および採点の有効性と品質に基づいて事を進めることが期待される。

各評価細目では、評価される指標の1つと、ジャッジメント（判定）採点のために見込まれる評価または指示を詳細に説明している。

採点スキームには、採点対象となる各評価細目、およびそれに割り当てられる評点が詳しく記載されている。

各評価細目に付与される評点の量は、WSOSの各セクションに定義された評点の範囲内に収まるものとする。その点数は、次の様式で、CISの得点分布表に表示される。

4.10 Skill assessment procedures

Assessment and marking are an intense process that depends upon skilful leadership, management, and scrutiny.

There is daily marking. Each sub criterion is marked on a daily basis. Subject to their expertise, the rules and quality requirements, there is a reasonable balance of marking by each Expert.

Each Test Project module will rigorously sample the relevant standards. The assessment criteria will largely or entirely follow the sections of the WorldSkills Occupational Standards.

The Test Project will include layout resources for making an application UI. When checking the work of the Competitors Experts should pay attention to the correspondence of the real application to the layouts that were provided as resources to the task. For example, if there are four elements in the layout (Pic. 2), the Experts should check the visual correspondence of the given elements and check the operability of each element.

4.10 職種評価の手順

評価と採点は、巧みなリーダーシップ、管理、および精査に左右される真剣なプロセスである。採点は毎日行われる。各評価基準項目について、毎日採点が行われる。エキスパートの専門知識、規則および品質要件に応じて、各エキスパートによる採点の妥当なバランスがある。

各競技課題モジュールは、関連する基準を厳密にサンプリングする。評価基準は、大部分または全体がワールドスキルズ職業基準のセクションに従ったものとなる。

競技課題では、アプリケーション UI を作成するためのレイアウトリソースも提供される。選手の作業を確認する際、エキスパートは、タスクのリソースとして提供されたレイアウトと実際のアプリケーションとの一致に注意を払う必要がある。たとえば、レイアウトに4つの要素がある場合、エキスパートは、定められた要素の視覚的な一致を確認し、各要素の操作性を確認する必要がある。

5 The Test Project

5.1 General notes

Sections 3 and 4 govern the development of the Test Project. These notes are supplementary.

Whether it is a single entity, or a series of stand-alone or connected modules, the Test Project will enable the assessment of the applied knowledge, skills, and behaviours set out in each section of the WSOS.

The purpose of the Test Project is to provide full, balanced, and authentic opportunities for assessment and marking across the Standards, in conjunction with the Marking Scheme. The relationship between the Test Project, Marking Scheme, and Standards will be a key indicator of quality, as will be its relationship with actual work performance.

The Test Project will not cover areas outside the Standards, or affect the balance of marks within the Standards other than in the circumstances indicated by Section 2. This Technical Description will note any issues that affect the Test Project's capacity to support the full range of assessment relative to the Standards. Section 2.1 refers.

The Test Project will enable knowledge and understanding to be assessed solely through their applications within practical work. The Test Project will not assess knowledge of WorldSkills rules and regulations.

Most Test Projects (and Marking Schemes) are now designed and developed independently of the Experts. They are designed and developed either by the Skill Competition Manager, or an Independent Test Project Developer, normally from C-12 months. They are subject to independent review, verification, and validation. (Section 4.1 refers.)

The information provided below will be subject to what is known at the time of completing this Technical Description, and the requirement for confidentiality.

Please refer to the current version of the Competition Rules for further details.

5.2 Format/structure of the Test Project

The Test Project is a series of standalone modules.

5.3 Test Project design requirements

The following skills are assessed in Mobile Applications Development

- Working software;
- Making application UI;
- Working with remote services (by API);
- Using external libraries;
- Using various sensors of device (like GPS, Gyroscope, Accelerometer);
- Working with version control systems;
- Creating application for smartphones, smart watches, tablets;
- Making synchronization between all type of devices.

For all described skills the Test Project development team make a description of a real and useful application that can be used in three types of devices: Smart Phone, Smart Watch, tablets.

5 競技課題

5.1 全般的説明

3（評価戦略と仕様）および4（採点スキーム）は、競技課題の開発について規定する。以下の注意事項は補足である。

競技課題は、それが単体のものでも、複数の独立または関連したモジュールの集合体でも、応用された知識、技能、および WSOS の各セクションで規定された行動に対する評価を可能にするものであること。

競技課題の目的は、WSOS 全体において十分で、均衡が取れ、かつ真正な評価および採点の機会を、採点スキームとの連携において提供することである。競技課題と採点スキームおよび WSOS の関係性が、品質における重要な指標となる。実際の作業パフォーマンスとの関係性についても同様である。

競技課題は、2（ワールドスキルズ職業基準）で示された状況以外では、WSOS の範囲外の領域をカバーしたり、WSOS 内の評点のバランスに影響を与えたりしない。WSOS に対し、この職種定義では、競技課題が完全な評価範囲をサポートする能力に影響を与える問題について記載する。2.1 を参照。

競技課題は、実際の作業での適用によってのみ知識および理解を評価することができる。競技課題は、ワールドスキルズの規則と規制に関する知識を評価するものではない。

現在、ほとんどの競技課題（および採点スキーム）は、エキスパートから独立して設計および開発されている。これらは、職種競技マネージャまたは独立した競技課題開発者によって、通常は大会開催 12 か月前から設計および開発される。それらは、独立した検討、検証、および認証の対象となる。（4.1 を参照。）

以下に提示する情報は、この職種定義の完成時点で判明している内容および機密保持要件の対象となるものである。

詳細については、最新版の競技規則を参照すること。

5.2 競技課題の様式/構造

競技課題は、複数の独立したモジュールが一続きとなった形式をとる。

5.3 競技課題の設計要件

モバイルアプリケーション開発では、次の技能が評価される：

- ソフトウェアの操作
- アプリケーション UI の作成
- （API による）遠隔サービスを使った作業
- 外部ライブラリの使用
- デバイスのさまざまなセンサ（GPS、ジャイロスコプ、加速度計など）の使用
- バージョン管理システムの操作
- スマートフォン、スマートウォッチ、タブレット向けのアプリケーションの作成
- すべてのタイプのデバイス間での一致をはかること

説明されているすべての技能について、競技課題開発チームは、次の3種類のデバイスで使用できる実際の便利なアプリケーションについて説明する。スマートフォン、スマートウォッチ、タブレット。

Mobile applications can solve few problems in our real life:

- Connecting people (with messengers, audio/video chats, social networks)
- Working with services/documents (with mail/files)
- Help people with disabilities do the usual actions of health apps

We can use three types of Test Project: causal application, special application, application for people with disabilities.

Application for people with disabilities or health apps

Due to the fact that wearable devices have become available to everyone in our time, it is possible to configure them to help people with disabilities. For example, with the help of fitness bracelets, you can create a simple navigator for people with disabilities. The Test Project can consist of the following contents:

- Connect the mobile app to external devices via Bluetooth;
- Creation of application screens to create the route;
- Work with GPS/Gyroscope/Accelerometer for getting information about geo coordinates and position in space for calculating information about next steps;
- Sending next step information to smart bracelets for make noise or vibration;
- Check the route to track the movement of a person. In case of strong deviation from the route and lack of feedback, send a message to a specific contact.

Special application

For this type of application we can use these types of project themes: finance/banking application, application for large companies, application for special events.

Casual application

For example, application for play in quests. During the Competition Competitors could be required to develop applications for three types of devices (Smartphone, Smart Watch, Tablet) for the creation and passing of quests. A quest is a set of tasks which aim at finding out the key hidden at the location. The location of the key can be indicated with coordinates, enciphered as a riddle, photo, audio file and other sources of information.

5.4 Test Project development

The Test Project MUST be submitted using the templates provided by WorldSkills International (www.worldskills.org/expertcentre). Use the Word template for text documents and DWG template for drawings.

5.4.1 Who develops the Test Project or modules

The Test Project/modules are developed by an Independent Test Project Designer in collaboration with the Skill Competition Manager.

モバイルアプリケーションは、私たちの実生活におけるいくつかの問題を解決できる。

- 人々をつなぐこと（メッセージ、音声／ビデオチャット、ソーシャルネットワークの使用）
- サービス／文書の操作（メール／ファイルの使用）
- 障害を持つ人々が健康アプリの通常の動作をするのを助ける

競技課題には、カジュアルなアプリケーション、専門的なアプリケーション、障害者向けアプリケーションの3種類を使用することができる。

障害者向けアプリケーションまたは健康アプリ

現代ではウェアラブルデバイスを誰でも利用できるようになったという事実から、障害を持つ人々を支援できるようにそれらのデバイスを構成することが可能である。たとえば、フィットネスブレスレットの力を借りれば、障害を持つ人々のための簡単なナビゲーターを作成できる。競技課題は、次の内容で構成できる。

- Bluetooth を使った、モバイルアプリの外部デバイスへの接続
- ルートを作成するためのアプリケーション画面の作成
- 次段階に関する情報を計算するための地理座標と空間内の位置に関する情報取得に向けた、GPS / ジャイロスコープ / 加速度計を使った作業
- 次段階の情報をスマートブレスレットに送信し、音や振動を発生させること
- ルートを確認し人の動きを追跡すること。ルートから大きく逸脱し、情報のフィードバックが不足した場合に、特定の連絡先にメッセージを送信すること

特別なアプリケーション

このタイプのアプリケーションでは、次のタイプの課題テーマを使用できる：金融／銀行用アプリケーション、大企業向けアプリケーション、特別イベント向けアプリケーション。

カジュアルなアプリケーション

たとえば、冒険ゲームのアプリケーション。技能競技大会中、選手は、冒険の作成と引渡しのために、3種類のデバイス（スマートフォン、スマートウォッチ、タブレット）用のアプリケーションを開発することを求められるかもしれない。冒険は、ある場所に隠されている鍵を見つけることを目的とした一連のタスクである。鍵の場所は座標に示すことができ、難解な質問、写真、音声ファイル、その他の情報ソースで暗号化される。

5.4 競技課題の開発

競技課題は、ワールドスキルズインターナショナルが提供するテンプレートを用いて提出すること (www.worldskills.org/expertcentre)。テキスト文書には Word テンプレートを、図面には DWG テンプレートを使用すること。

5.4.1 競技課題/モジュールの開発者

競技課題／モジュールは、独立した競技課題設計者が、職種競技マネージャと共同で作成する。

5.4.2 When is the Test Project developed

The Test Project/modules are developed according to the following timeline:

Time	Activity
Prior to the Competition	The Test Project/modules are developed.
At the Competition on C-3	The Test Project/modules are presented to Experts without any technical information.
Every morning of each Competition day	The Test Project/modules are presented to Competitors.

5.5 Test Project initial review and verification

The purpose of a Test Project is to create a challenge for Competitors which authentically represents working life for an outstanding practitioner in an identified occupation. By doing this, the Test Project will apply the Marking Scheme and fully represent the WSOS. In this way it is unique in its context, purpose, activities, and expectations,

To support Test Project design and development, a rigorous quality assurance and design process is in place (Competition Rules sections 10.6-10.7 refer.) Once approved by WorldSkills, the Independent Test Project Designer is expected to identify one or more independent, expert, and trusted individuals initially to review the Designer's ideas and plans, and subsequently to verify the Test Project, prior to validation.

A Skill Advisor will ensure and coordinate this arrangement, to guarantee the timeliness and thoroughness of both initial review, and verification, based on the risk analysis that underpins Section 10.7 of the Competition Rules.

5.6 Test Project validation

The Skill Competition Manager coordinates the validation and will ensure that the Test Project/modules can be completed within the material, equipment, knowledge, and time constraints of Competitors.

5.7 Test Project selection

The Test Project/modules are selected by the Independent Test Project Designer in collaboration with the Skill Competition Manager.

5.8 Test Project circulation

If applicable, the Test Project is circulated via the website as follows:

The Test Project/modules are not circulated prior to the Competition. The Test Project/modules are presented to Experts on C-3 and to Competitors every morning of each Competition day.

5.4.2 競技課題の開発時期

競技課題／モジュールは以下のタイムラインに従って開発される。

時期	行動
技能競技大会以前に	競技課題／モジュールが開発される。
技能競技大会の3日前	競技課題／モジュールが、技術情報なしでエキスパートに提示される。
技能競技大会の各日の朝	競技課題／モジュールが選手に提示される。

5.5 競技課題の初期検討および検証

競技課題の目的は、特定の職業における傑出した実践者の作業生活を真に象徴するような、選手への課題を作成することである。そうすることで、競技課題は採点スキームを適用し、WSOSを完全に象徴するものとなる。このように、競技課題はその文脈、目的、行動、および期待において唯一無二のものである。

競技課題の設計と開発をサポートするために、厳密な品質保証と設計プロセスが実施されている（競技規則の10.6-10.7を参照）。ワールドスキルズによって承認されると、独立した競技課題設計者は、競技課題の認証に先立って設計者のアイデアおよび計画に対する初期的な検討を行い、続いて競技課題を立証するための1人以上の独立した、熟練の、かつ信頼できる個人を特定することが期待される。

職種アドバイザーは、この手配を確実に調整し、競技規則の10.7を支えるリスク分析に基づいて、初期検討および検証の双方の適時性と完全性を保証する。

5.6 競技課題の認証

職種競技マネージャは、認証に関する調整を行い、競技課題／モジュールが選手の材料、設備、知識、および時間の制約内で完了できることを保証する。

5.7 競技課題の選択

競技課題／モジュールは、独立した競技課題設計者が、職種競技マネージャと共同で選択する。

5.8 競技課題の公開

該当する場合、競技課題は、次のようにウェブサイト経由で公開される。

競技課題／モジュールは、技能競技大会の前には公開されない。競技課題／モジュールは技能競技大会の3日前にエキスパートに提示され、技能競技大会各日の朝に選手に提示される。

5.9 Test Project coordination (preparation for Competition)

Coordination of the Test Project/modules is undertaken by the Skill Competition Manager.

5.10 Test Project change

There is no 30% change required to be made to the Test Project/modules at the Competition. Exceptions are amendments to technical errors in the Test Project documents and to infrastructure limitations.

5.11 Material or manufacturer specifications

Specific material and/or manufacturer specifications required to allow the Competitor to complete the Test Project will be supplied by the Competition Organizer and are available from www.worldskills.org/infrastructure located in the Expert Centre. However, note that in some cases details of specific materials and/or manufacturer specifications may remain secret and will not be released prior to the Competition. These such items may include those for fault finding modules or modules not circulated.

5.9 競技課題の調整（技能競技大会の準備）

競技課題/モジュールの調整は職種競技マネージャがその責任を負う。

5.10 競技課題の変更

技能競技大会では競技課題/モジュールの30%変更を行う必要はない。競技課題文書の技術的エラーの修正およびインフラの制限の修正については例外とする。

5.11 材料または製造業者の仕様

選手が競技課題を完了するために必要となる特定の材料および（または）製造者の仕様は、大会開催組織より提供され、エキスパートセンターにあるリンク www.worldskills.org/infrastructure より入手できる。ただし、特定の材料および/または製造者仕様の詳細は秘密にされている場合があり、技能競技大会前に公開されない場合があることに注意すること。そのような物の中には、故障診断モジュールや公開されていないモジュールの詳細が含まれる場合がある。

6 Skill management and communication

6.1 Discussion Forum

Prior to the Competition, all discussion, communication, collaboration, and decision making regarding the skill competition must take place on the skill specific Discussion Forum (<http://forums.worldskills.org>). Skill related decisions and communication are only valid if they take place on the forum. The Chief Expert (or an Expert nominated by the Chief Expert) will be the moderator for this Forum. Refer to Competition Rules for the timeline of communication and competition development requirements.

6.2 Competitor information

All information for registered Competitors is available from the Competitor Centre (www.worldskills.org/competitorcentre).

This information includes:

- Competition Rules
- Technical Descriptions
- Mark Summary Form (where applicable)
- Test Projects (where applicable)
- Infrastructure List
- WorldSkills Health, Safety, and Environment Policy and Regulations
- Other Competition-related information

6.3 Test Projects [and Marking Schemes]

Circulated Test Projects will be available from www.worldskills.org/testprojects and the Competitor Centre (www.worldskills.org/competitorcentre).

6.4 Day-to-day management

The day-to-day management of the skill during the Competition is defined in the Skill Management Plan that is created by the Skill Management Team led by the Skill Competition Manager. The Skill Management Team comprises the Skill Competition Manager, Chief Expert, and Deputy Chief Expert. The Skill Management Plan is progressively developed in the six months prior to the Competition and finalized at the Competition by agreement of the Experts. The Skill Management Plan can be viewed in the Expert Centre (www.worldskills.org/expertcentre).

6 職種管理および情報伝達

6.1 ディスカッションフォーラム

職種競技に関する議論、情報伝達、協力および意思決定の全ては、技能競技大会に先立ち、職種限定のディスカッションフォーラムで実施すること (<http://forums.worldskills.org>)。職種に関連する決定および情報伝達は、フォーラム で実行された場合のみ有効とする。チーフエキスパート（またはチーフエキスパートが指名したエキスパート）が、このフォーラムの進行役となる。情報伝達に関するタイムラインおよび職種競技開発の要件については、競技規則を参照のこと。

6.2 選手の情報

登録された選手に関するすべての情報は、選手センター (www.worldskills.org/competitorcentre) から入手できる。

入手可能な情報は以下の通り：

- 競技規則
- 職種定義
- 採点集計様式（該当する場合）
- 競技課題（該当する場合）
- インフラリスト
- ワールドスキルズ安全衛生および環境に関する方針と規制
- その他の技能競技大会関連の情報

6.3 競技課題[および採点スキーム]

公開中の競技課題は、www.worldskills.org/testprojects および選手センター (www.worldskills.org/competitorcentre) から入手できる。

6.4 日々の管理

技能競技大会中の日々の職種の管理は、SCM（職種競技マネージャ）が指揮する職種管理チームが作成した職種管理計画に定められている。職種管理チームは、SCM（職種競技マネージャ）、チーフエキスパートおよび副チーフエキスパートで構成される。職種管理計画は、技能競技大会の6ヶ月前から順次作成され、技能競技大会時にエキスパートが合意することにより完成する。職種管理計画は、エキスパートセンター (www.worldskills.org/expertcentre) にて閲覧できる。

6.5 General best practice procedures

General best practice procedures clearly delineate the difference between what is a best practice procedure and skill-specific rules (section 9). General best practice procedures are those where Experts and Competitors CANNOT be held accountable as a breach to the Competition Rules or skill-specific rules which would have a penalty applied as part of the Issue and Dispute Resolution procedure including the Code of Ethics and Conduct Penalty System. In some cases, general best practice procedures for Competitors may be reflected in the Marking Scheme.

Topic/task	Best practice procedure
Test Projects	<ul style="list-style-type: none"> • Uncirculated Test Projects are presented on C-3 by SCM without the resources. • Translation process begins after Test Projects are presented. Translation need to be submitted to SMT, by 11:59am, 1 day before each Test Project begins. • Interpreter may use a laptop provided without Internet access to translate the Test Projects. • Interpreter or Expert cannot bring any device into or take out any note from the translation area.
Equipment	<ul style="list-style-type: none"> • The Experts and Workshop Manager have the right to disallow certain equipment brought by Competitors.
Equipment failure	<ul style="list-style-type: none"> • In the occurrence of equipment failure Competitors must notify Experts immediately by raising their hand. Experts will take note of the time that the Competitor is not able to make use of their equipment. Any time lost due to equipment failure is provided to the Competitor at the end of the standard module time. • Competitors raise their hands or by pressing the “beep” button to notify experts if there is one installed. • No additional time is granted for work not saved prior to the equipment failure.
Competitors’ Internet workstation	<ul style="list-style-type: none"> • A common Internet workstation is setup which Competitors can make use of twice a day (eight sessions - over the four days of competition). A maximum of ten minutes is allocated to each session and any unused time cannot be re-allocated. Competitor Internet workstation sessions are not to be used consecutively; a minimum of one session must separate the use of the Internet workstation.
Music	<ul style="list-style-type: none"> • Competitors are allowed to provide no more than 20 un-edited songs (in MP3 format) prior to C-10, which are released by Experts as his/her representative in the Competition Forum. All music is collected and shared amongst all Competitors. The music files are placed together in each workstation prior to Familiarization Day.

6.5 一般的な最良事例の手順

一般的な最良事例の手順では、最良事例の手順と職種限定規則（9）の違いを明確に説明する。一般的な最良事例の手順は、倫理行動規程罰則システムを含む問題および紛争解決手順の一部として罰則が適用される競技規則または職種限定規則への違反としてエキスパートおよび選手が責任を負うことができない場合の、手順である。場合によっては、選手に向けた一般的な最良事例の手順が採点スキームに反映されることがある。

トピック／タスク	最良事例の手順
競技課題	<ul style="list-style-type: none"> 未公開の競技課題は、リソースなしで職種競技マネージャ（SCM）によって技能競技大会の3日前に提示される。 翻訳処理は、競技課題が提示された後に始まる。翻訳は、各競技課題が始まる1日前の午前11時59分までに、職種管理チーム（SMT）に提出する必要がある。 通訳者は、支給されたインターネットアクセスのないラップトップを使用して、競技課題を翻訳することができる。 通訳者またはエキスパートは、翻訳エリアにデバイスを持ち込んだり、翻訳エリアからメモを持ち出したりすることはできない。
機器	<ul style="list-style-type: none"> エキスパートおよびワークショップ・マネージャは、選手が持ち込んだ特定の機器を許可しない権利を有す。
機器の不具合	<ul style="list-style-type: none"> 機器の不具合が発生した場合、選手は手を挙げてエキスパートに直ちに通知しなければならない。エキスパートは、選手が自分の機器を利用できない時間をメモする。機器の不具合により失われた時間は、モジュールの標準時間の最後に選手に与えられる。 選手は手を上げるか、設置されている場合には「呼出」ボタンを押して、エキスパートに不具合を知らせる。 機器の不具合が発生する前に保存されていなかった作業に対しては、延長時間は与えられない。
選手のインターネット用ワークステーション（各選手用作業台）	<ul style="list-style-type: none"> 選手が1日2回（4日間の職種競技で計8セッション）利用することができる、一般的なインターネット用ワークステーションが設置されている。各セッションに対して最大10分が割り当てられるが、使わなかった時間を他回に割りあててはできない。選手はインターネット用ワークステーションのセッションを連続して使用することはできない。インターネット用ワークステーションの使用は、少なくとも1セッションあけて分ける必要がある。
音楽	<ul style="list-style-type: none"> 選手は、技能競技大会の10日前より前に、編集を加えていない曲（MP3形式）を20曲まで提供することができる。これらの曲は、技能競技大会フォーラムにおいてエキスパートが選手の代理で発表する。すべての音楽が集められ、すべての選手の間で共有される。音楽ファイルは、習熟日より前に、各ワークステーションにまとめて配置される。

Topic/task	Best practice procedure
Familiarization Day	<ul style="list-style-type: none"> • Prior to completing Familiarization all Competitors need to clean their respective computers removing all the files created/used to test the software. This includes the removal of all databases which have been created.
Marking	<ul style="list-style-type: none"> • Experts – All mark deductions must be accompanied by a short description as to why the mark was not awarded. This description can be made in the Results column.
Test Project questions	<ul style="list-style-type: none"> • Experts – All questions about the Test Project must be asked in the WorldSkills Forum prior to the day that the Test Project to be competed on. The SCM will then answer questions where required. No questions are answered unless the question has been asked within the WorldSkills Forum. • Competitors – All questions about the Test Project must be communicated through your Expert.
Module briefing	<ul style="list-style-type: none"> • Experts – No communication can be made with your Competitor during the Module Briefings. • Competitors – No questions can be asked about the Test Project during the Module Briefings. These questions should have already been asked by your Expert prior to the day that the Module is being competed on.
Breaks	<ul style="list-style-type: none"> • Competitors - No extra time is given to Competitors who stop work during competition time to go to the bathroom or for those who break for a food and/or drink. When time is completed all Competitors must stop all work on their computer immediately.
Attending to a Competitor	<ul style="list-style-type: none"> • When a Competitor has a question two non-compatriot Experts must be present. The Competitor may call on their Interpreter if required but there should be no conversation only direct interpretation with no additional information.

トピック／タスク	最良事例の手順
習熟日	<ul style="list-style-type: none"> 習熟が完了する前に、すべての選手は、ソフトウェアをテストするために作成／使用したすべてのファイルを削除し、それぞれのコンピュータをクリーンアップする必要がある。これには、作成されたすべてのデータベースの削除が含まれる。
採点	<ul style="list-style-type: none"> エキスパート - 減点のすべてには、評点が付与されなかった理由に関する簡単な説明を添える必要がある。この説明は、[結果]欄で行うことができる。
競技課題に関する質問	<ul style="list-style-type: none"> エキスパート - 競技課題に関するすべての質問は、その競技課題が競われる日より前にワールドスキルのフォーラムで行われる必要がある。SCM は必要に応じて質問に回答する。ワールドスキルのフォーラム内で行われていない質問に対しては、回答は提示されない。 選手 - 競技課題に関するすべての質問は、エキスパートを通じて伝達する必要がある。
モジュールのブリーフィング	<ul style="list-style-type: none"> エキスパート - モジュールのブリーフィング中は選手とのコミュニケーションは取れない。 選手 - モジュールのブリーフィング中に競技課題について質問することはできない。これらの質問は、そのモジュールが競われる日より前に、エキスパートによってすでに行われているべきである。
休憩	<ul style="list-style-type: none"> 選手 - 職種競技中にトイレに行くために作業を中断した選手、または飲食のために休憩を取った選手に対しては、延長時間は与えられない。時間が終了したら、すべての選手は自分のコンピュータ上でのすべての作業を直ちに停止しなければならない。
選手への立ち会い	<ul style="list-style-type: none"> 選手が質問をする際は、非同国／地域エキスパートが2人立ち会う必要がある。選手は必要に応じて通訳者を呼ぶことができるが、会話は行ってはならず、追加的情報を含まない直接の通訳内容のみが提供される必要がある。

7 Skill-specific safety requirements

Refer to WorldSkills Health, Safety, and Environment Policy and Regulations for Host country or region regulations.

Task	Sturdy shoes with closed toe and heel
General PPE for safe areas	✓

7 職種限定の安全要求事項

開催国/地域の規約として、ワールドスキルズ安全衛生および環境に関する方針と規制を参照すること。

タスク	つま先およびかかと が閉じた頑丈な靴
安全エリア用の一般的な個人用保護具 (PPE)	✓

8 Materials and equipment

8.1 Infrastructure List

The Infrastructure List details all equipment, materials, and facilities provided by the Competition Organizer.

The Infrastructure List is available at www.worldskills.org/infrastructure.

The Infrastructure List specifies the items and quantities requested by the Skill Management Team for the next Competition. The Competition Organizer will progressively update the Infrastructure List specifying the actual quantity, type, brand, and model of the items. Note that in some cases details of specific materials and/or manufacturer specifications may remain secret and will not be released prior to the Competition. These such items may include those for fault finding modules or modules not circulated.

At each Competition, the Skill Management Team must review and update the Infrastructure List in preparation for the next Competition. The Skill Competition Manager must advise the Director of Skills Competitions of any increases in space and/or equipment.

At each Competition, the Technical Observer must audit the Infrastructure List that was used at that Competition.

The Infrastructure List does not include items that Competitors and/or Experts are required to bring and items that Competitors are not allowed to bring – they are specified below.

8.2 Competitors toolbox

Competitors are not allowed to send a toolbox to the Competition. All tools are provided by the Competition Organizer.

8.3 Materials, equipment, and tools supplied by Competitors

It is not applicable for the Mobile Applications Development skill competition for Competitors to bring materials, equipment, and tools to the Competition.

However, Competitors are required to supply their own Personal Protective Equipment as specified in section 7 skill-specific safety requirements.

8.4 Materials, equipment, and tools supplied by Experts

Experts are not allowed to bring materials, equipment, or tools. All is supplied by the Competition Organizer.

Experts are required to supply their own Personal Protective Equipment as specified in section 7 skill-specific safety requirements.

8.5 Materials and equipment prohibited in the skill area

Competitors and Experts are prohibited to bring any materials or equipment not listed in section 8.3 and section 8.4.

8 材料および装置（機材）

8.1 インフラリスト

インフラリストには、大会開催組織が提供するすべての装置（機材）、材料、施設の詳細が記載されている。

インフラリストは、www.worldskills.org/infrastructure で入手可能である。

インフラリストには、次の技能競技大会に向けて職種管理チームが要求した品目と数量が記載されている。大会開催組織は、順次この品目の実際の数量、種類、ブランド／型式を指定したインフラリストを更新する。特定の材料および／または製造元の仕様の詳細は秘密にされている場合があり、技能競技大会の前に公開されない場合があることに注意すること。そのような物の中には、故障診断モジュールや公開されていないモジュールの詳細が含まれる場合がある。

各技能競技大会において、職種管理チームは、次の技能競技大会に備えたインフラリストの検討と更新を行わなければならない。職種競技マネージャは、スペースおよび／または装置（機材）のいかなる増加についても、技能競技大会ディレクターに告げなければならない。

各技能競技大会において、技術オブザーバーは、その技能競技大会で使用されたインフラリストを監査する必要がある。

インフラリストには、選手および／またはエキスパートが持参する必要がある品目や選手の持参が禁止されている品目は含まれない。これらの品目は以下に記載する。

8.2 選手の工具箱

選手は、工具箱を技能競技大会に送ることは許可されていない。すべての工具は、大会開催組織によって提供される。

8.3 選手が提供する材料、装置（機材）および工具

選手による材料、機器、および工具の技能競技大会への持ち込みは、モバイルアプリケーション開発の職種競技には適用されない。

8.4 エクスパートが提供する材料、装置（機材）および工具

エキスパートは、材料、機器、または工具を持参することはできない。すべては、大会開催組織によって提供される。

8.5 職種エリアで禁止される材料および装置（機材）

選手およびエキスパートは、8.3 および 8.4 に記載されていない材料または機器を持参することが禁止されている。

8.6 Proposed workshop and workstation layouts

Workshop layouts from previous competitions are available at www.worldskills.org/sitelayout.

Example workshop layout

As this is a new skill competition there is no example workshop layout from previous Competitions available.

8.6 ワークショップ（各職種競技場）およびワークステーション（各選手用作業場）のレイアウト案

以前の職種競技におけるワークショップのレイアウトは、 www.worldskills.org/sitelayout で入手できる。

ワークショップのレイアウト例

これは新しい職種競技であるため、以前の技能競技大会のワークショップ（各職種競技場）のレイアウト例はない。

9 Skill-specific rules

Skill-specific rules cannot contradict or take priority over the Competition Rules. They do provide specific details and clarity in areas that may vary from skill competition to skill competition. This includes but is not limited to personal IT equipment, data storage devices, Internet access, procedures and workflow, and documentation management and distribution. Breaches of these rules will be solved according to the Issue and Dispute Resolution procedure including the Code of Ethics and Conduct Penalty System.

Topic/task	Skill-specific rules
Use of technology – USB, memory sticks	<ul style="list-style-type: none"> • Skill Competition Manager, Chief Expert, Deputy Chief Expert, Experts, and Interpreters are allowed to bring USB/memory sticks into the Expert meeting room. USB/memory sticks are allowed to be taken outside of the meeting room at the end of each day. • Competitors are not allowed to bring USB/memory sticks into the workshop. If Competitors do bring them into the workshop, they should lock them in their locker. They can be removed at lunchtime or at the end of each day.
Use of technology – personal laptops	<ul style="list-style-type: none"> • Skill Competition Manager, Chief Expert, Deputy Chief Expert, Experts, and Interpreters are allowed to bring laptops into the Expert meeting room. Laptops are allowed to be taken outside of the meeting room at the end of each day. • No laptops are allowed in the workshop. If Competitors do bring them into the workshop, they should lock them in their locker. They can be removed at lunchtime or at the end of each day.
Use of technology – personal cameras	<ul style="list-style-type: none"> • Skill Competition Manager, Chief Expert, Deputy Chief Expert, Experts, and Interpreters are allowed to bring cameras into the Expert meeting room. Cameras are allowed to be taken outside of the meeting room at the end of each day. • No cameras are allowed in the workshop until the completion of competition on C4.
Use of technology – mobile devices	<ul style="list-style-type: none"> • Chief Expert, Deputy Chief Expert, Experts, and Interpreters are not allowed to take any electronic devices to any Competitor workstations under any circumstances except with the approval of either the Chief or Deputy Chief Experts and acknowledgement of the SCM. • Competitors must leave electronic devices (Including mobile phones) in their bags (switched off or on silent) within the lockers provided. • No electronic devices are to be brought to Competitors workstations under any circumstances unless with the approval of either the Chief or Deputy Chief Experts. If Competitors do bring them into the workshop, they should lock them in their locker. They can be removed at lunchtime or at the end of each day. • The Skill Competition Manger is exempt from this rule.

9 職種限定規則

職種限定規則は、競技規則と矛盾があってはならず、競技規則より優先して使用されてもならない。職種限定規則は、職種競技によって異なる可能性のある分野で具体的詳細を示し、明瞭にする。これは、個々の IT 設備、データ保存デバイス、インターネットアクセス、手順や流れ、書類管理や配布を含むが、その限りではない。これらの規則に対する違反は、倫理行動規程罰則システムを含む問題および紛争解決の手順に従って解決される。

トピック／タスク	職種限定規則
テクノロジーの使用－ USB、メモリスティック	<ul style="list-style-type: none"> 職種競技マネージャ、チーフ・エキスパート、副チーフ・エキスパート、エキスパート、および通訳者は、USB /メモリスティックをエキスパートの会議室に持ち込むことができる。USB /メモリスティックは、毎日の終わりに会議室の外に持ち出すことができる。 選手は、メモリスティックをワークショップ内に持ち込むではない。選手がメモリスティックをワークショップに持ち込む場合、選手のロッカーに入れて施錠しなければならない。それらのメモリスティックは、昼食時または毎日の終わりに取り出すことができる。
テクノロジーの使用－ 個人のラップトップ	<ul style="list-style-type: none"> 職種競技マネージャ、チーフ・エキスパート、副チーフ・エキスパート、エキスパート、および通訳者は、ラップトップをエキスパートの会議室に持ち込むことができる。ラップトップは、毎日の終わりに会議室の外に持ち出すことが認められている。 ワークショップへのラップトップの持ち込みは禁止されている。選手がラップトップをワークショップに持ち込む場合、選手のロッカーに入れて施錠しなければならない。それらのラップトップは、昼食時または毎日の終わりに取り出すことができる。
テクノロジーの使用－ 個人のカメラ	<ul style="list-style-type: none"> 職種競技マネージャ、チーフ・エキスパート、副チーフ・エキスパート、エキスパート、および通訳者は、カメラをエキスパートの会議室に持ち込むことができる。カメラは、一日の終わりに会議室の外に持ち出すことができる。 技能競技大会第 4 日目の職種競技が終了するまで、ワークショップにカメラを持ち込むことはできない。
テクノロジーの使用－ 携帯用デバイス	<ul style="list-style-type: none"> チーフ・エキスパート、副チーフ・エキスパート、エキスパート、および通訳者は、チーフ・エキスパートまたは副チーフ・エキスパートのいずれかによる承認と SCM の同意がある場合を除き、いかなる状況においても、選手のワークステーションに電子機器を持ち込むことはできない。 選手は、電子機器（携帯電話を含む）を、支給されたロッカー内に、バッグに入れて（スイッチをオフまたはサイレントモードで）置いておく必要がある。 チーフ・エキスパートまたは副チーフ・エキスパートのいずれかの承認がない限り、いかなる状況においても、電子機器を選手のワークステーションに持ち込むことはできない。選手が電子機器をワークショップに持ち込む場合、選手のロッカーに入れて施錠しなければならない。それらの電子機器は、昼食時または毎日の終わりに取り出すことができる。 職種競技マネージャはこの規則から免除される。

Topic/task	Skill-specific rules
Source file/notes	<ul style="list-style-type: none"> • Skill Competition Manager, Chief Expert, Deputy Chief Expert, Experts, Competitors, and Interpreters may not bring notes into the workshop under any circumstances. All notes made at the Competitor workstation must remain at the Competitor's desk at all times. The SCM will collect any notes each evening and lock them away for safe keeping and redistribute the following morning during preparation. No notes may be taken outside of the workshop. This is applicable for C-2 and C1 to C4.
Internal Storage	<ul style="list-style-type: none"> • All materials brought into the workshop by the Competitors must not have any internal memory storage devices.
Familiarization Day	<ul style="list-style-type: none"> • During Familiarization Day Competitors cannot use the available time to work on or solve any tasks related to the Competition.
Marking Rooms	<ul style="list-style-type: none"> • Chief Expert, Deputy Chief Expert, and Experts are not allowed to bring additional items in or out of the Marking Rooms unless approved by either the Chief Expert or Deputy Chief Expert. • Competitors are not allowed in the Marking Rooms. • The Skill Competition Manager is exempt from this rule

トピック／タスク

職種限定規則

ソースファイル／メモ	<ul style="list-style-type: none">職種競技マネージャ、チーフ・エキスパート、副チーフ・エキスパート、エキスパート、選手、および通訳者は、いかなる状況においてもワークショップにメモを持ち込むことはできない。選手のワークステーションで作成されたすべてのメモは、常に選手のデスクに残しておく必要がある。SCM は各日の夜にメモを回収し、離れた場所でメモを安全に施錠保管し、翌朝の準備中に再配置する。ワークショップの外にメモを持ち出すことはできない。これは、技能競技大会の2日前、および技能競技大会第1日目～4日目に適用される。
内部ストレージ	<ul style="list-style-type: none">選手がワークショップに持ち込むすべての機材には、内部メモリストレージ装置があってはならない。
習熟日	<ul style="list-style-type: none">習熟日の間、選手は、利用可能な時間を使って技能競技大会に関連するタスクに取り組んだり、解決したりすることはできない。
採点室	<ul style="list-style-type: none">チーフ・エキスパート、副チーフ・エキスパート、およびエキスパートは、チーフ・エキスパートまたは副チーフ・エキスパートのいずれかによる承認がない限りは、採点室への追加のアイテムの持ち込み、持ち出しを許可されていない。選手は採点室に立ち入ることはできない。職種競技マネージャはこの規則から免除される

10 Visitor and media engagement

- Display screens;
- Test Project descriptions;
- Enhanced understanding of Competitor activity;
- Competitor profiles;
- Career opportunities;
- Daily reporting of competition status;
- A place for visitors where they can play with a programming language learning platform.

10 来場者とマスコミに対する職種の広報活動

- スクリーン表示
- 競技課題の説明
- 選手の活動に対する理解の強化
- 選手のプロフィール
- 就職機会の紹介
- 日毎の競技状況
- 来場者がプログラミング言語学習用プラットフォームを使って遊ぶことのできる場所。

11 Sustainability

This skill competition will focus on the sustainable practices below:

- Recycling – no printing for Competitor workstations;
- No printing of Test Projects. Test Projects are provided within media files;
- Use of completed Test Projects after Competition;
- Limit the amount of software to be installed on Competitor workstations;
- Open source software.

11 持続可能性

本職種競技では以下の持続可能な実践活動を重視する。

- リサイクル – 選手のワークステーションでは印刷を行わない。
- 競技課題の印刷はしない。競技課題はメディアファイルで提供される。
- 技能競技大会終了後の完成した競技課題の使用。
- 選手のワークステーションにインストールするソフトウェアの量の制限。
- オープンソースのソフトウェアの使用。

12 References for industry consultation

WorldSkills is committed to ensuring that the WorldSkills Occupational Standards fully reflect the dynamism of internationally recognized best practice in industry and business. To do this WorldSkills approaches a number of organizations across the world that can offer feedback on the draft Description of the Associated Role and WorldSkills Occupational Standards on a two-yearly cycle.

In parallel to this, WSI consults three international occupational classifications and databases:

- ISCO-08: (<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>)
- ESCO: (<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>)
- O*NET OnLine (www.onetonline.org/)

The following table indicates which organizations were approached and provided valuable feedback for the Description of the Associated Role and WorldSkills Occupational Standards in place for WorldSkills Shanghai 2021.

There were no responses to the requests for feedback this cycle.

12 産業界との協議に関する情報

ワールドスキルズは、ワールドスキルズ職業基準が、産業界およびビジネスにおいて国際的に認められた最良事例のダイナミズムを完全に反映することを保証するよう努めている。これをかなえるため、ワールドスキルズは、2年周期で、関連する職業の役割についての説明案およびワールドスキルズ職業基準に対するフィードバックが提供できる世界中の多くの組織にアプローチを行っている。

並行して、WSIは、3つの国際職業分類とデータベースを利用している。

- ISCO-08: (<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>)
- ESCO: (<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>)
- O*NET OnLine (www.onetonline.org/)

このサイクルでは、フィードバック要求に対する応答はなかった。