

公表

第 18 回 若年者ものづくり競技大会

「業務用 IT ソフトウェア・ソリューションズ」職種

競技課題概要

作成者：業務用 IT ソフトウェア・
ソリューションズ競技委員会
初版作成日：2023 年 5 月 26 日
最終更新日：2023 年 6 月 16 日

目次

1. 課題
2. 下見
3. 評価の内容・基準
4. 競技時間
5. 使用機材
6. 参考資料
7. 注意事項
8. 禁止行為
9. 補足

1.課題

仮想の業務で発生した課題に対してアルゴリズムを考案し、プログラミングやデータベースを用い解決する。基本的なコンピュータの管理・操作スキル以外に、本競技課題に取り組むために必要な知識・技能は、次のとおりである。

※本競技課題は事前公表した模擬課題より一定の範囲で変更する。

①アルゴリズムおよびデータベース

- ・アルゴリズムの考案と記述
- ・ER 図
- ・テーブルの定義、作成および修正
- ・表計算ソフトウェアで作成されたデータのインポート/エクスポート
- ・CSV 形式など、一般的なフォーマットのデータのインポート/エクスポート
- ・データ定義言語
- ・データ操作言語
- ・データ制御言語
- ・ビュー定義やビューを利用した処理
- ・DBMS の運用と管理
- ・データベースのバックアップと復元 等

②JAVA プログラミング

- ・UML (Unified Modeling Language)
- ・変数と型
- ・制御構造
- ・メソッド
- ・クラス設計と利用
- ・配列やコレクションクラスの活用
- ・データ入出力
- ・例外処理
- ・データベース処理
- ・GUI の設計と実装
- 等

※コーディング規約は下記を参照のこと

<https://google.github.io/styleguide/javaguide.html>

③Web アプリケーション

- ・UI/UX
- ・基本設計と実装
- ・パフォーマンス
- ・デプロイメントと運用

④プレゼンテーション

- ・プレゼンテーション資料の見やすさ、わかりやすさ
- ・デモンストレーションの見やすさ、わかりやすさ
- ・プレゼンテーションツールの習熟
- ・プレゼンテーションの説得力、訴求力

2. 下見

開会式後には、競技全体の説明と競技（1日目）を行う。それに先立って次の期間に必ず下見を完了させておくこと。

① 期間

8月1日（火）午前11時～11時45分

② 内容

- ・PC の起動、終了操作等の確認
- ・机や椅子等の確認
- ・USB メモリの取り付け取り外しや動作（read/write）の確認
- ・ログイン/ログアウトの確認
- ・OS やアプリケーションプログラムの動作確認
- ・使用機材のうち、選手自身が用意し競技中使用可能と許可されたものの接続や動作確認
- ・その他、競技に関するこ

3.評価の内容・基準

競技日当日の提出物に対して、技能五輪国際大会（WorldSkills）の観点を参考にそれぞれの競技課題で採点が行われる。具体的な項目の主要なものを以下に記す。

- ・具体的な解決法が検討されているか
- ・利用者が使い易いインターフェイスが工夫されているか
- ・ヒューマンエラーの起きにくいインターフェイスで作られているか
- ・要求された処理手順が確実に実現されているか
- ・保守性の高いプログラミングがなされているか
- ・テスト作業が適切に行われているか
- ・情報の共有や共同作業を意識したものになっているか
- ・制限時間内に課題が完了しているか
- ・制限時間内で効果的な説明やデモンストレーションが行えているか

観点 相対重要性 (%)

1	作業編成と管理	5
2	情報伝達とコミュニケーションスキル	5
3	問題解決、イノベーション、創造力	5
4	ソリューション分析、設計	30
5	ソリューション（ソフトウェア）開発	40
6	ソリューションテスト	10
7	ソフトウェアの文書化	5

4.競技時間

2日間で次の3種類の競技を実施する。

競技Ⅰ：1日目午後 データベースとプログラミング 180分

競技Ⅱ：2日目午前 プログラミングとプレゼン準備 240分

競技Ⅲ：2日目午後 プrezentテーションとデモンストレーション 5分程度
/人

5. 使用機材

「WorldSkills Infrastructure Lists (WorldSkills Soul 2022)」を参考に、WorldSkills Lyon 2024 を視野に入れ、競技では次のハードウェアを使用する。

(1) 選手用 PC 選手 1 名につき 1 式

● ハードウェア

ノート PC 1 台 (実装 RAM 16G)

外部モニター 1 台

マウス

● ソフトウェア

競技用 PC にインストールあるいは配置済の、以下を使用する。ただし、BugFix その他の理由で以下よりも新しいバージョンもしくは別のバージョンを使用する場合や、一部のソフトウェアが異なる場合もある。

- ・ OS Windows10

- ・ プログラム開発環境

- ・ Java SE Development Kit 20.0.1

Open JDK

- ・ Eclipse IDE for Java Developers (photon インストール済)

- ・ Spring Boot

- ・ Eclipse プラグイン

Spring Tools 4

m2eclipse (Maven integration)

EclEmma Java Code Coverage

JQuery 3.6.3

Apache Commons Lang 3.12.0

- ・ ビルドツール

- ・ Maven

- ・ RDBMS 他

MariaDB v.10.11.3

Notepad++ v8.4.5

SQL 開発ツール：MySQL Workbench

- ・プレゼンテーションツール

LibreOffice 7.4.0 日本語

※選手数や機材調達の状況によっては、データベースサーバが用意されそれをネットワーク経由で利用することがある。

(2) USB メモリ 選手 1 名につき 1 つ

バックアップもしくは競技課題の提出に支障のない容量のものが用意されるが、ネットワークにより提出とされる場合もある。

(3) 選手自身が用意し、競技中に使用可能なもの

次の物について競技中の使用を求める。また、会場の状況によっては、うちわ等の使用などを認める場合がある。

- ・キーボード（USB 接続）
- ・マウス（USB 接続）
- ・マウスパッド（ショートカットやプログラムリストなど、本競技に関連するものがプリントされているものは不可）
- ・イヤーマフ（防音用。スピーカーが付いているものは不可）
- ・耳栓
- ・筆記用具
- ・時計
- ・目薬
- ・飲料（閉栓可能なペットボトルなどの飲料。ただし、その飲料などが原因で機材等にトラブルが発生し競技が続行できなくなった場合は自己責任とする）
- ・ティッシュペーパー

※競技時の昼食として弁当とお茶が提供される。

6.参考資料

参考書（ISBN コードが付されている書籍）か市販の自筆ノート（以降これらを参考資料と呼ぶ）は、1 日目と 2 日目の午前の競技に限り 3 冊まで使用することができる。参考資料使用の有無は評価に影響しない。参考資料に付箋を付けることは認めるが、付箋のサイズは 75 mm×25 mm 以下とし、1 ページあたり 2 枚までしか使用できない。またルーズリーフバインダーは使用できない。

なお、使用する参考資料は下見期間中に競技委員に提出し点検を受けなければならない。点検の結果、参考資料として不適切と判断された場合はその参考資料を含むすべての参考資料は使用できない。（競技終了まで返却しない）また、提出した参考資料は 1 日目午後と 2 日目午前の競技開始前まで競技委員が保管し、競技開始時に返却する。参考資料の保管中に付箋がはがれるなどのトラブルが発生しても競技委員は一切の責任を負わない。

7. 注意事項

競技に臨むにあたり、次の点に注意すること

- 競技用 PC で使用するアプリケーションプログラムは、下見期間中に選手自身動作確認を行う
- 許可がある場合や競技で使用するアプリケーションソフトウェアが自動的に通信を行う場合や許可された時間を除き、下見期間中・競技期間中は競技用 PC 等を使ってインターネットやその他の競技で指示されていないネットワークに接続してはならない。
- 競技用 PC に選手が独自に用意したアプリケーションソフトウェアをインストールしたり使用したりしてはならない。
- 競技用 PC に事前にインストールされているアプリケーションソフトウェアを削除したり、再インストールしたりしてはならない。また、ネットワーク設定の変更を行ってはならない。
- 競技課題の作成は本会で用意されたものと 5 使用機材（3）で許可されたものだけを使用して行わなければならない。PC 管理ソフトウェア以外のアプリケーションソフトウェアは、用意されたものをカスタマイズして使用してもよいが、それによって障害が発生しても競技時間の延長などの措置は一切行わない。また、PC 管理ソフトウェアによってカスタマ

イズしたものがリセットされる場合がある。

- 競技中に 5 使用機材（3）で選手側が用意したものに障害が発生しても競技時間の延長などは一切行わない。
- 競技用に用意されていたハードウェアに障害が発生し競技の実行に支障をきたす場合は、選手が競技委員に申し出て、その根拠を示すこと。競技委員によってその根拠が合理的と判断された場合に限り可能な範囲でハードウェアの交換を行う。そのための所要時間は競技委員が測定を行い、繰越分は競技終了時に連続して加えることとする。_
- 選手自身が持ち込むキーボードでマクロ機能を有するものは、競技開始前にキーボードのリセットを行うこと。何らかの理由でリセットができない場合は、キーボードの使用を禁じる等の対応を取る。（リセットの有無や方法等について競技委員や競技補佐員からの指示がされる場合がある）
- PC やアプリケーションソフトウェアの操作に関する質問は受け付けない。

（受け付けない質問の例）

「右クリックしたがメニューが表示されない。どうすればよいか」

「LibreOffice で PDF 形式のファイルを保存する方法がわからない」

- 模擬競技課題は競技内容の参考として提示しているものである。競技課題の出題形式等を模したものであるが競技課題そのものではない。競技課題は当日競技会場で配布する。
- 不正行為、競技委員・競技補佐員の指示に従わないなどの行為を行った選手に対しては、失格と即時退室を含め厳格に対処する。選手として適切な行動を心がけるとともに、不正行為と疑われるような行動をとらないよう、十分注意すること。
- 「作業中の水分補給及びトイレについては制限しない。ただし、それにかかる時間は作業時間に含まれる」とする。
- 7月31日（月）に行う開会式では、抽選で選ばれた選手1名に選手代表として選手宣誓を行っていただく。

8. 禁止行為

次の行為、あるいはそれに類するものを禁止する。

- 競技大会が用意したものや許可されたもの以外の使用
- 他の選手の競技を妨げる行為（奇声を発する、不必要に音を立てるなど）
- 選手同士の用具の貸借
- カンニングや他の選手へのなりすまし
- 競技に関する妨害行為（暴力行為、器物破損など）
- 方法の如何を問わず、競技課題を漏洩する行為。
- 競技会場へのカメラなどの持ち込みまたは使用、その他競技課題の録画、複写などにあたる一切の行為
- 競技開始前や終了後に競技課題を見る、解く
- 本会の主旨に反する行為
- 公序良俗に反する行為

上記の「禁止行為」を行った場合、または競技委員・競技補佐員が選手として不適格と判断した場合は、注意・警告、状況により失格と即時退室を命じる場合がある。また、不正行為が発覚した場合は、結果発表後でも成績を取り消すとともに、今後の本競技への参加を認めない場合がある。

指導員や選手関係者による不正行為や不正行為の支援が認められた場合も同様に結果発表後でも成績を取り消すとともに、今後の本競技への参加を認めない等の対応を取る場合がある。

以上