

公表

**第14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**

**第 1 版**

作成者	業務用 IT ソフトウェア・ソリューションズ職種 競技委員会
作成日	2019年4月1日
最終更新日	2019年5月25日

## 目次

第14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	1
目次	2
1. 課題	3
(1) 開発環境の構築と障害の対処	3
(2) リレーショナルデータベース	3
(3) Java プログラミング	3
(4) プレゼンテーション/デモンストレーション	3
2. 下見	3
(1) 期間	4
(2) 内容	4
3. 評価の内容・基準	4
4. 競技時間	4
5. 使用機材	5
(1) 選手用 PC 選手 1 名につき1式	5
(2) USB メモリ 選手 1 名につき 1 つ	5
(3) 選手自身が用意し、競技中に使用可能なもの	5
6. 参考資料	5
7. 注意事項	6
8. 禁止行為	6
9. 補足	6

## 1. 課題

仮定の業務で発生した問題に対して、データベース管理システムやプログラミングを用いてそれを解決する。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、次の通りである。

### (1) 開発環境の構築と障害の対処

- ・システム開発に必要なツール等の選択と PC へのインストール
- ・インストール中やツール使用時に発生する各種障害への対応
- ・情報漏洩や不正使用等の防止と適切な対応

### (2) リレーショナルデータベース

- ・ER 図
- ・テーブルの定義, 作成および修正(データ型や桁数, 制約の設定を含む)
- ・リレーションの設計, 作成および再設定
- ・CSV 形式や Office Open XML Workbook 形式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

### (3) Java 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
- ・コメント
- ・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(AWT, Swing, Java FX など種類は問わない)

### (4) プレゼンテーション/デモンストレーション

- ・プレゼンテーション資料の見やすさや分かりやすさ
- ・デモンストレーションの見やすさや分かりやすさ
- ・プレゼンテーションツールの習熟

## 2. 下見

開会式後に競技全体の説明と競技(1日目)を行うので、次の期間に必ず下見を完了させておくこと。

## (1) 期間

7月31日(水) 10:00～10:45

## (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
- ・ログインパスワードの変更
- ・OS や事前にインストールされているアプリケーションプログラムの動作確認
- ・5. (3)で許可された物の接続や, 動作の確認
- ・その他, 競技に関すること

## 3. 評価の内容・基準

評価における相対重要性 (Relative importance) は, 次の通りである.

	観点	相対重要性 (%)
1	作業編成と管理	5
2	情報伝達と対人関係のスキル	5
3	問題解決, イノベーションと創造力	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

競技日当日の提出物に対して, 上記の観点に基づき, 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.

- ・開発に必要な環境を整備できるか
- ・依頼者からの要求に対して, 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ー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ースが作られているか
- ・要求された処理手順が確実に実現されているか
- ・テスト作業が適切に行われているか
- ・情報の共有や協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

## 4. 競技時間

2日間で次の4種類の競技を実施する.

- 競技1 (1日目午前「インストールと動作確認」) 90分
- 競技2 (1日目午後「システム設計」と「実装」) 240分
- 競技3 (2日目午前「プレゼンテーション準備」) 90分
- 競技4 (2日目午後「プレゼンテーション/デモンストレーション」) 7分/人<sup>※1</sup>

※1 選手数によって, 時間を変更したり複数のグループで並行して実施したりする場合がある.

## 5. 使用機材

### (1) 選手用 PC 選手 1 名につき 1 式

以下の通り競技実施に支障のないものが用意される。ただし、一部を除き競技用 PC へのソフトウェアのインストールは行われていない。競技1日目に配布される USB メモリに保存されたインストーラなどのプログラムを使用して、選手自身がインストールし、動作の確認を行う。

#### ハードウェア

- ・ノート PC 1 台
- ・外部モニタ 1 台
- ・マウス 1 個

#### ソフトウェア

「WorldSkills Infrastructure Lists (WorldSkills Kazan 2019)」を参考に、WorldSkills 2021 を視野に入れ、以下のものを使用する。ただし、Bug Fix 等で以下のものよりも新しいバージョンを使用することもある。

- ・OS Windows 10<sup>\*2</sup>
- ・Java 関係 Java SE Development Kit 12 (Open JDK, JavaFX Windows SDK 11, Gluon Scene Builder 11, ZXing 3.4.0, Eclipse IDE for Java Developers (photon, e(fx)clipse addons インストール済み), Apache NetBeans 11.0)
- ・プログラミングフォント Ricty Diminished, HackGen
- ・Office スイート関係 LibreOffice 6.2.3
- ・RDBMS, その他 MAMP 4.1, Connector/J 5.1.47, MySQL Workbench 8.0.16, Notepad++ 7.6.6

\*2 競技用 PC にインストール済み

### (2) USB メモリ 選手 1 名につき 1 つ

競技課題の提出に支障のない容量のものが用意される。

### (3) 選手自身が用意し、競技中に使用可能なもの

- ・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 (スピーカーが付いているものは不可)
- ・耳栓
- ・筆記用具
- ・参考資料 (詳細は 6. を参照)
- ・目薬
- ・ティッシュペーパー

## 6. 参考資料

参考書 (ISBN コードが付されている書籍) か自筆ノート (以降、これらを参考資料と呼ぶ) は、1 日目の競技に限り 3 冊まで使用することができる (2 日目の競技では使用出来ない)。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を認めるが、付箋のサイズは 75mm × 25mm 以下とし、1 ページ当たり 2 枚

までしか使用できない。

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。付箋が剥がれるなど、参考資料の保管中にトラブルが発生しても、競技委員は一切の責任を負担しない。

## 7. 注意事項

- ・競技用PCで使用するRDBMSなどのアプリケーションプログラムは、既インストールのものを除き、選手自身がインストールと動作確認を行う。
- ・競技委員より提供されたアプリケーションソフトウェア以外を競技用PCにインストールしたり、使用したりすることはできない。
- ・必要な機材などは、競技会で用意されたものと5.(3)で許可されたものを使用しなければならない。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。
- ・ハードウェアの障害が発生した場合は、選手がハードウェアの障害が生じていると考えられる根拠を競技委員に示すこと。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、ハードウェアの交換を行う。ただし、競技時間の延長などの措置は一切行わない。
- ・競技全般の説明は、競技開始前に選手全員に対して、昼食を取りながらの説明（ランチョンミーティング）で行う。
- ・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、当日競技会場で配付する。
- ・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取らないよう、十分注意すること。
- ・7月31日(水)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まいります。

## 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
- ・競技に対する妨害行為（暴力行為、器物破損など）
- ・方法の如何を問わず、競技課題を漏えいする行為
- ・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
- ・若年者ものづくり競技大会の主旨に反する行為

上記の「禁止行為」を行った場合、また競技委員・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。

## 9. 補足

非常に残念なことに、許可されていないものを持ち込んで競技中に参照したり、プレゼンテーションに割り当てられた時間を大幅に超過するだけでなく競技補佐員の制止にも従わずプレゼンテーションを続けたりするなど、不正行為あるいは不正行為に非常に近い行為を行う選手が出ている。また、礼節を欠く行為や、選手を指導する立場の者が行う行為として不適切と思われる行為を成す指導員も見受けられるようになってきている。

選手には、公明正大に全力を尽くすとともに、他の選手に対する尊敬や賞賛、同じ競技をする仲間としての意識を持って、本競技に参加することを強く希望する。また、選手指導員も、自らの立場を改めて認識し、選手や

一般来場者に対して恥ずかしくない行動を取ることを望む。