

情報 報 (2024年3月公開)

情報-1 次の問1と問2に答えなさい。

問1 次の文章は、消費者庁の国際的取組として取り上げられている「ICPEN 詐欺防止月間(2023年)」の一部を基にした、先生と生徒の会話文である。

会話文

生徒： スマートフォンのゲームで遊んでいると、色々な入力や選択をしないと先に進めないことがよくあるのですが、どうしてなのでしょう。

先生： それは、次の文章(下線部a)にあるように、「消費者の最善の利益とはならない選択を行わせる」デザインになっているからだね。

生徒： そういうことなんですか。

先生： 具体的に、どのような選択や入力を求められるかな。

生徒： ゲームの途中で広告が表示されて商品購入サイトにアクセスしないと、ゲームを進めることが出来なかったりします。

先生： 典型的なダークパターンだね。

生徒： つまり、ここ(下線部b)に書かれているように、広告を見ないとゲームを続行できないような「不利な判断・意思決定をしてしまうよう誘導する仕組みのウェブデザイン(ウェブページのデザイン)」だということですね。

先生： その通り。他にも、ここ(下線部c)にあるように、個人情報の入力を求められたことはないかな。

生徒： 「基本四情報」の入力を求められた場合もありました。

先生： 個人情報を入力すると、「直接的又は間接的に消費者被害」を受ける可能性もあるから、注意が必要だね。

OECD の報告書では、(a)ダークパターンは、通常オンライン・ユーザー・インターフェースに見られ、消費者を誘導し、欺き、強要し、又は操って、多くの場合消費者の最善の利益とはならない選択を行わせるもので、消費者に多大な被害を生じさせる可能性があるという懸念が高まりつつあるとされています。

ダークパターンとは

(b)ダークパターンは、一般的に、消費者が気付かない間に不利な判断・意思決定をしてしまうよう誘導する仕組みのウェブデザインなどを指すとされています。

ダークパターンの行為類型は多岐にわたると考えられるところ、例えば、「残り〇分」などと、あたかもその後の短期間のみ適用されるお得な取引条件であるかのように表示しているが、実際には当該期間経過後も同じ条件が適用されるもの、サブスクリプションの登録後、解約方法を一般消費者に対して不明瞭とすることで購入者の契約の解除権の行使を困難とするものなどは、ダークパターンに該当すると指摘されています。

OECD の報告書では、ダークパターンは概して、消費者に望ましい範囲を超えて金銭を支出させ、(c)個人情報を開示させ、又は注意時間を費やさせることを目的とするとされています。ダークパターンの明確な定義はなかったところ、OECD において以下のとおり実用的な定義が提案されています。

ダーク・パターンとは、消費者の自主性、意思決定又は選択を覆す又は損なうデジタル選択アーキテクチャの要素を、特にオンライン・ユーザー・インターフェースにおいて、利用するビジネス・プラクティスのことである。これらは、しばしば消費者を欺き、強制し、又は操作し、様々な方法で直接的又は間接的に消費者被害を引き起こす可能性があるが、多くの場合、そうした被害を計測することは困難又は不可能であろう。

次の各問に答えなさい。解答紙には答のみを記入しなさい。

- (1) (下線部 b) で、ウェブデザインにおけるダークパターンの問題点が述べられている。一般には、障がい者や高齢者など心身の機能に制約のある人でもウェブページで提供されている情報にアクセスできるよう求められている。これが達成されている状態を が高いなどと表現する。

にあてはまる用語を書きなさい。

- (2) (下線部 c) の個人情報に関して、基本四情報の 4 項目の名称をそれぞれ書きなさい。

- (3) 「ICPEN 詐欺防止月間 (2023 年)」のダークパターンに関する枠内の文章を読んで、次の中からダークパターンにあてはまる全ての番号を選びなさい。

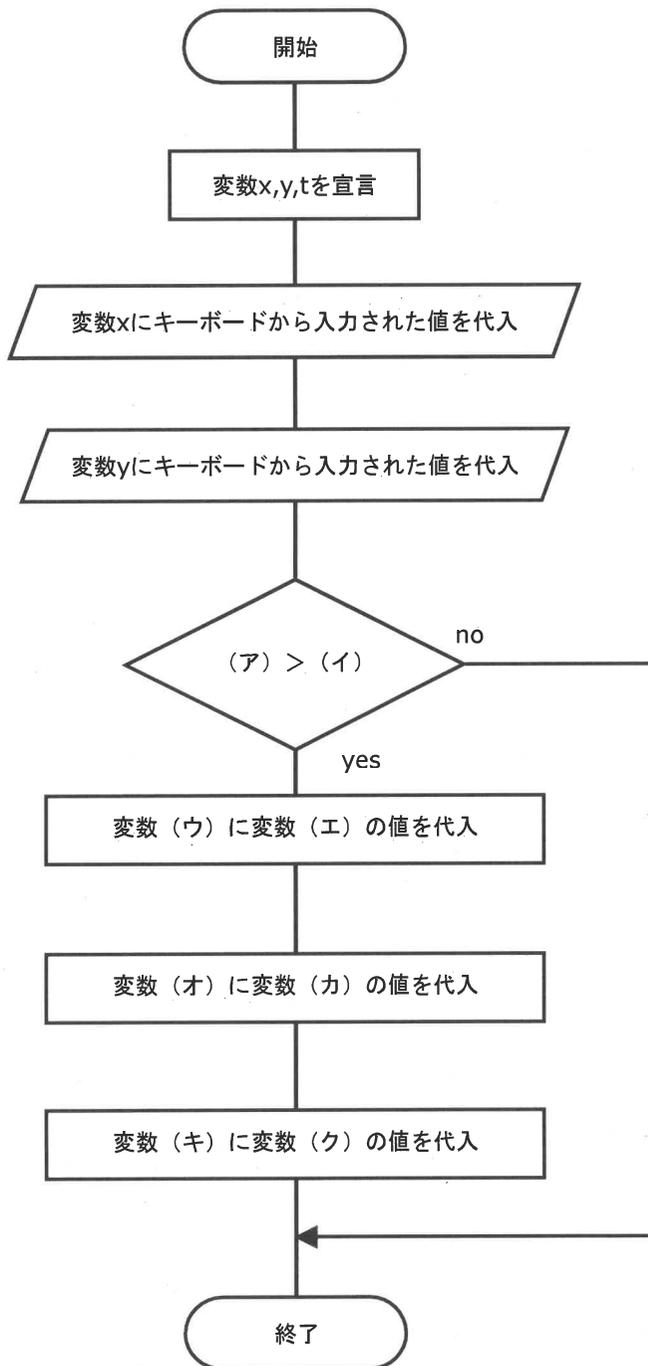
1. 契約の最終段階で、オプションサービスの追加や自動的な定期購入を必要とする場合。
2. 位置情報の取得など、事業者都合の良い設定に変えるように繰り返し要求する場合。
3. 有料機能を長期間利用していない利用者に対して、解約に関する通知を行う場合。
4. 特定機能にアクセスするために、セキュリティ対策のための認証システムを利用する必要がある場合。
5. 購入時に、実際の購入締め切り時間や在庫数とは関係なく、カウントダウンタイマーや在庫僅少の表示がつけねに行われる場合。

問2 プログラムでの処理の手順を視覚的に示すための図にフローチャートがある。フローチャートでは、処理の開始や終了を表わす「端子」記号（だ円形）、データの入出力を表わす「データ」記号（平行四辺形）、演算などの処理を表わす「処理」記号（長方形）、条件による処理の分岐を表す「判断」記号（ひし形）などを線で結ぶことで制御の流れを表す。

キーボードからの入力により、変数 x, y に二つの異なる整数を代入した後、それぞれに格納されている値を比較し、より小さい値を x に、大きい値を y に格納するためのプログラムを作成しようとしている。そのプログラムでの①処理の手順を図のフローチャートに示す。

次の各問に答えなさい。解答紙には答のみを記入しなさい。

- (1) 問題文中の下線部①のような、計算や情報処理の手順を表す言葉を答えなさい。
- (2) 図中の（ア）～（ク）それぞれにあてはまる適切な変数名を x, y, t のうちのいずれかで答えなさい。
- (3) 変数 x と y の持つ値を入れ替えるために変数 t が必要となる理由を説明しなさい。



情報 (2024年3月公開)

情報-2 コンピュータで演算や制御を行うための回路を論理回路という。基本的な論理回路として、図に示すような「論理積 (AND) 回路」、「論理和 (OR) 回路」、「否定 (NOT) 回路」の三種類がある。これらの三種類の回路を組み合わせることで、コンピュータではすべての計算を行うことができる。AND, OR, NOT の他によく用いられる論理回路として「否定論理積 (NAND) 回路」がある。

AND, OR, NOT, NAND 回路の図記号を図に示す。それぞれの回路への入力と回路からの出力の関係を表す真理値表を以下の表 1~4 に示す。

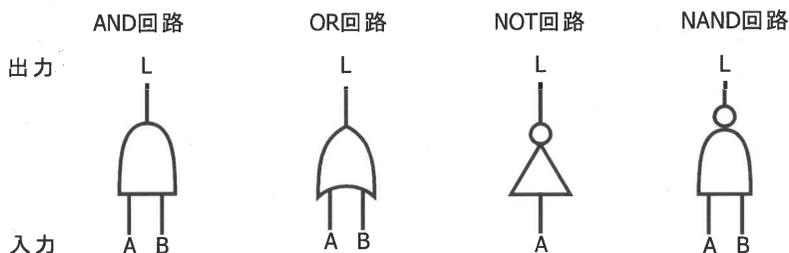


表 1: AND 回路の真理値表

入力	出力	
A	B	L
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

表 2: OR 回路の真理値表

入力	出力	
A	B	L
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

表 3: NOT 回路の真理値表

入力	出力
A	L
0	1
1	0

表 4: NAND 回路の真理値表

入力	出力	
A	B	L
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

次の各問に答えなさい。ただし、回路を設計する際には図に示した図記号を用い、AND, OR, NAND 回路については入力数が 2 の回路を用いること。入力数が 2 の回路には、同一の入力を与えることもできる。各問において必要なら指定された回路を複数用いてよい。

問 1 三つの座席があり、それぞれに着座センサーが備え付けられている。そして、ランプが一つある。三つの座席のうち、いずれか二つ以上に人が着席していたらランプを点灯させたい。三つの座席それぞれに備えられた着座センサーの値 A, B, C (人が着席していたら「1」、誰も着席していなかったら「0」) を入力とし、ランプの点灯・消灯の指示 L (点灯を「1」、消灯を「0」) を出力する計算を行う論理回路を、AND, OR, NOT 回路のうち必要なものを組み合わせて設計しなさい。

問 2 NAND 回路だけを用いて NOT 回路と入出力が同等の論理回路を設計しなさい。

問 3 NAND 回路だけを用いて AND 回路と入出力が同等の論理回路を設計しなさい。

問 4 NAND 回路だけを用いて OR 回路と入出力が同等の論理回路を設計しなさい。

問 5 問 2~4 で示した結果から、コンピュータで行われるすべての演算や制御は NAND 回路だけを組み合わせて実現できることがわかる。このことはコンピュータを製造するさいにどんな利点をもたらすか、考えを述べなさい。

(以下 余白)