**Zadanie 1**

Firma usługowa zamierza otworzyć nowe biuro i przygotowała strukturę podziału prac wraz z zależnościami między działaniami zgodnie z tabelą

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Działanie** | **Opis** | **Czas trwania** | **Poprzednicy** |
| A | Ustalenie lokalizacji | 13 dni | - |
| B | Zatrudnienie osób | 15 dni | - |
| C | Przystosowanie biura | 27 dni | A |
| D | Analiza ofert | 14 dni | A, B |
| E | Zamówienie wyposażenia | 3 dni | A |
| F | Instalacja wyposażenia | 10 dni | D |
| G | Szkolenie zespołu | 5 dni | B |
| H | Rozpoczęcie pracy | 2 dni | C, E, F, G |

Proszę narysować sieć działań i wyznaczyć ścieżkę krytyczną

**Zadanie 2**

Projekt polega na stworzeniu nowego oprogramowania, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Czas trwania** | **Poprzedniki** |
| A | Stworzenie założeń wstępnych | (1/2 miesiąca) |  |
| B | Projekt | (1 miesiąc) | A |
| C | Programowanie | (5 miesięcy) | B |
| D | Testowanie i poprawianie błędów | (3 miesiące) | B, C |
| E | Stworzenie dokumentacji | (4 miesiące) | B, H |
| F | Promocja | (3 miesiące) | B, H |
| G | Produkcja opakowań | (1/2 miesiąca) | C |
| H | Wypalanie | (1/2 miesiąca) | D, E, F |
| I | Dystrybucja | (1/2 miesiąca) | G, H |

Pomiędzy tymi zadaniami zachodzą następujące zależności (X→Y oznacza że zadanie X musi się skończyć, aby mogło się rozpocząć zadanie Y):  
A→B, B→C, B→D, B→E, B→F, D→H, C→D, E→H, F→H, C→G, G→I, H→I

Proszę wyznaczyć ścieżkę krytyczną.

**Zadanie 3**

Projekt polega na prostego urządzenia elektronicznego, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Czas trwania** | **Poprzedniki** |
| A | Opracowanie schematu | 32 dni | - |
| B | Opracowanie konstrukcji mechanicznej | 17 dni | - |
| C | Zaprojektowanie płytek drukowanych | 27 dni | A |
| D | Zakup podzespołów elektronicznych | 27 dni | B |
| E | Wykonanie obudowy | 11 dni | A, B |
| F | Montaż podzespołów na płytkach | 4 dni | C, D |
| G | Uruchamianie urządzenia | 25 dni | E |
| H | Montaż płytek w obudowie | 1 dzień | F, G |
| I | Testy końcowe | 5 dni | H |

Proszę wyznaczyć ścieżkę krytyczną.

**Zadanie 4**

Projekt polega na budowie domu, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Czas trwania** | **Poprzedniki** |
| A | Poszukiwanie działki pod budowę domu (analiza lokalizacji) | 18dni | - |
| B | Przygotowanie kosztorysu budowy domu (analiza wykonalności finansowej) | 10 dni | - |
| C | Złożenie wniosku kredytowego/procedura kredytowa | 30 dni | A |
| D | Kupno działki | 14 dni | B |
| E | Wystąpienie o techniczne warunki przyłączenia do sieci | 14 dni | A, B |
| F | Przygotowanie projektu budowlanego | 30 dni | C, D |
| G | Uzgodnienia projektu | 7dni | E |
| H | Uzyskanie pozwolenia na budowę | 20 dni | F, G |
| I | Wybór wykonawcy robót (negocjacje z oferentami zakończone zawarciem umów o wykonanie robót i dostaw) | 7dni | H |
| J | Zawiadomienie o rozpoczęciu prac | 7 dni | I |
| K | Rozpoczęcie prac przygotowawczych | 7 dni | H, J |
| L | Kupno materiałów budowlanych | 15 dni | K |
| M | Budowa domu | 120 dni | L |
| N | Zakończenie budowy/Inwentaryzacja powykonawcza | 5 dni | M |
| O | Zakup materiałów wykończeniowych | 7 dni | N |
| P | Wykończenie domu | 60 dni | O |
| R | Zakup sprzętu RTV/AGD | 10 dni | P |
| S | Zawiadomienie o zakończeniu budowy | 21 dni | R |
| T | Zameldowanie się | 2 dni | S |
| W | Przeprowadzka | 7 dni | W |

Proszę wyznaczyć ścieżkę krytyczną.

**Zadanie 5**

Projekt polega na prostego urządzenia elektronicznego, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Czas trwania** | **Poprzedniki** |
| A | Rozpoczęcie projektu | 5 dni | - |
| B | Wyznaczenie kierownictwa projektu | 2 dni | A |
| C | Zdefiniowanie ograniczeń | 6 dni | A |
| D | Utworzyć zespół | 12 dni | B |
| E | Opracować harmonogram projektu | 10 dni | D |
| F | Przygotować budżet | 9 dni | D |
| G | Zaplanować przebieg prac | 5 dni | D |
| H | Opracować plan zarządzania konfiguracją | 9 dni | B |
| I | Opracować plan zarządzania zasobami ludzkimi | 1 dzień | C, E |
| J | Zorganizować administrację kont | 2 dni | G |
| K | Złożyć konfigurację | 3 dni | F, I, J |
| L | Wdrożyć system | 9 dni | K |
| M | Przeprowadzić szkolenie | 7 dni | G, H |
| N | Dystrybucja dokumentacji | 8 dni | M |

Jaki jest całkowity czas trwania projektu? Wyznaczyć ścieżkę krytyczną.

**Zadanie 6**

Projekt polega na otwarciu wystawy poświęconej najnowszym technologiom informatycznym, w ramach tego projektu wyróżniono podzadania (tabela)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Oznaczenie** | **Nazwa zadania** | **Czas trwania** | **Poprzedniki** | **Następniki** |
| A | Wybór lokalizacji wystawy | 2 dni | - | C, F |
| B | Przygotowanie eksponatów | 2 dni | - | E |
| C | Przygotowanie terenu wystawy | 2 dni | A | D |
| D | Przygotowanie stoisk | 3dni | C | G |
| E | Dostawa eksponatów | 4 dni | B | G |
| F | Przygotowanie obsługi stoisk | 1 dni | A | H |
| G | Urządzenie stoisk wystawowych | 5 dni | D, E | H |
| H | Otwarcie wystawy | 4 dni | F, G | - |

Wyznaczyć ścieżkę krytyczną