Warunki i wyrażenie switch

Czas: 2 × 45 min | praca indywidualna | Wykład 1.05

Cel: Zapiszesz decyzje w programie instrukcją `if`, operatorem warunkowym i wyrażeniem `switch` z wzorcami, dbając o poprawne granice przedziałów.

Po zajęciach potrafisz:

- zamienia punkty na ocenę według progów procentowych
- stosuje wyrażenie `switch` z wzorcami relacyjnymi i krotkami
- testuje wartości graniczne warunków
- porównuje czytelność `if` i `switch`

Sprzęt i materiały

- komputer z Windows 11 i dostępem do internetu
- pendrive lub konto w repozytorium do zapisania projektu

Oprogramowanie

- **Visual Studio Community 2026 (obciążenie „Programowanie aplikacji klasycznych platformy .NET")** — darmowe dla uczniów i nauczycieli; w pracowni zainstalowane visualstudio.microsoft.com/pl/downloads
- **.NET 10 SDK (LTS)** — instalowany razem z Visual Studio; sprawdzenie: `dotnet --version` dotnet.microsoft.com/pl-pl/download/dotnet/10.0

Bezpieczeństwo

- Zapisuj projekt w swoim folderze (np. `C:\Users\<login>\source\repos`), a na koniec zajęć skopiuj go na pendrive lub wyślij do repozytorium.
- Nie uruchamiaj programów i pakietów z nieznanych źródeł; pakiety NuGet instaluj tylko te, które wskazuje zadanie.

Przebieg zadania

1 Ocena z punktów

Program wczytuje liczbę punktów i maksimum, oblicza procent i wypisuje ocenę.

```
string Ocena(int punkty, int max)
{
    double procent = 100.0 * punkty / max;
    return procent switch
    {
        >= 95 => "celujący (6)",
        >= 85 => "bardzo dobry (5)",
        // ... uzupełnij
        _ => "niedostateczny (1)"
    };
}
```

1. Utwórz projekt `Decyzje`. Progi: od 95% celujący, od 85% bardzo dobry, od 70% dobry, od 50% dostateczny, od 30% dopuszczający, poniżej — niedostateczny.
2. Najpierw zapisz rozwiązanie łańcuchem `if … else if`.
3. Następnie zapisz je jako funkcję z wyrażeniem `switch` (szablon) i porównaj czytelność.
4. Odrzuć błędne dane: maksimum ≤ 0, punkty < 0, punkty > maksimum.
5. Przetestuj granice: 29, 30, 49, 50, 69, 70, 84, 85, 94, 95 punktów na 100.

2 Dzień tygodnia

Funkcja zamienia numer 1–7 na nazwę dnia.

1. Użyj `switch` ze wzorcem `6 or 7 => "weekend"`.
2. Dla liczby spoza zakresu zwróć komunikat „nie ma takiego dnia”.
3. Wypisz wynik dla 1, 3, 6 i 9.

3 Taryfa biletów

Funkcja `CenaBiletu(int wiek, bool student)` zwraca cenę biletu.

1. Zasady: dzieci do 3 lat i osoby od 70 lat — 0 zł; uczniowie poniżej 18 lat i studenci do 26 lat — 2,20 zł; pozostali — 4,40 zł.
2. Zapisz je wyrażeniem `switch` na krotce `(wiek, student)` ze wzorcami `( < 4, _)` i klauzulą `when`.
3. Sprawdź kolejność ramion: czy student w wieku 72 lat płaci 0 zł?
4. Przygotuj tabelę 6 przypadków testowych z oczekiwaną ceną i porównaj z programem.
5. Zatwierdź pracę w Git.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ kod obu wersji funkcji `Ocena`
- ☐ tabela testów granicznych
- ☐ tabela testów taryfy biletów
- ☐ wnioski: kiedy `switch`, kiedy `if`

Pytania kontrolne

1. Dlaczego progi w łańcuchu `if` sprawdzamy od największego?
2. Co oznacza znak `_` w wyrażeniu `switch`?
3. Jakie wartości warto przetestować dla warunku `procent >= 50`?
4. Do czego służy klauzula `when`?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Ocena: wersja if i wersja switch	6
Walidacja danych	2
Dzień tygodnia	3
Taryfa biletów na krotce	5
Testy graniczne i wnioski	4
Razem	**20**

Sprawozdanie przygotuj na wzorze dołączonym do zadania (plik .docx o tym samym numerze).