

Sposób zaliczania wykładów. Punktacja. Zadania zaliczeniowe

Zaliczanie wykładu na ocenę jest zdecydowanie przyjemniejsze od egzaminu. Nie ma tu zaskakiwania pytaniami z całości materiału. Wykładowca chce się tylko upewnić, że Student wyniósł z zajęć to minimum pojętności logicznej, które nie może nie cechować człowieka z wyższą edukacją. Służy temu celowi następujący scenariusz.

Student zjawia z pisemnymi rozwiązaniami zadań, które wcześniej zostały podane do wiadomości; przezorni mają więc możliwość poświęcić im ileś dni i nocy, skonsultować z największymi mędrkami w uczelni itd. Wykładowca, żeby móc wyrazić Autorowi zasłużone uznanie, musi się przekonać (przez wnikliwe acz życzliwe pytania), że praca została wykonana samodzielnie. A jeśli przy tym wykonana dobrze, rzecz kończy się happy end'em. Jeśli w wykonaniu są jakieś błędy, jest to sposobność do inteligentnej dyskusji. Nic bowiem tak dobrze nie świadczy o inteligencji, jak samokrytycyzm i umiejętność uczenia się na własnych błędach. Kto ją przejawia, może liczyć na wysoką notę, nawet jeśli zrazu przydarzyły mu się potknięcia.

Żeby możliwie jak najbardziej zobiektywizować oceny, wystawia się je w wyniku przeliczenia z podanej niżej punktacji. Mówiąc o wykonaniu zadania ma się na uwadze wykonanie w pełni poprawne; za błędy wykonania odlicza się odpowiednią ilość punktów, chyba że zdający samokrytycznie poprawił błędy w trakcie rozmowy zaliczeniowej.

Za wykonanie zadania 1 przysługuje 30 punktów.

Za udowodnienie wynikania logicznego w obrębie pary zdań z listy 1-24 w zadaniu 2 przysługuje 5 punktów.

Ocena zaliczeniowa powstaje z podzielenia liczby uzyskanych punktów przez 10. Np. kto wykonał zadanie 1 i udowodnił trzy twierdzenia (o wynikaniu logicznym) w zadaniu 2, ten otrzymuje ocenę „4.5”.

Zadanie 1.

1.1. Szukamy w literaturze socjologicznej (np. w książce F. Znanieckiego *Ludzie terazniejsi a cywilizacja przyszłości*) lub w bieżącej publicystyce zdań o jakichś zależnościach między zjawiskami społecznymi, Zależności są określane predykatami w rodzaju: powoduje, sprawia, sprzyja, przyczynia się do, wywołuje, prowadzi do. Wybieramy zdanie, w którym tego rodzaju predykat da się zastąpić, bez naruszenia prawdziwości, przez:

zwrot 'jest warunkiem wystarczającym' lub

zwrot 'jest warunkiem koniecznym'.

1.2. Tak zinterpretowane twierdzenie zapisujemy w formie zdania warunkowego czyli implikacji. Ma ona w poprzedniku i w następniku predykaty opisujące dwa zjawiska, z których jedno jest zależne od drugiego. Rozważmy jako przykład stwierdzenie:

[1] Odrzucenie (przez grupę rówieśników) pogarsza wyniki uczenia się.

W dokładniejszym sformułowaniu (z predykatem 'powoduje') przybierze ono formę:

[2] Odrzucenie powoduje, że osoba odrzucona ma gorsze wyniki uczenia się niż miałyby nie będąc odrzuconą.

Interpretując przyczynę (zjawisko powodujące jakieś inne) jako warunek wystarczający skutku, użyjemy kolejną parafrazę zdania wyjściowego, mianowicie implikację:

[3] Jeśli ktoś jest Odrzucony, to [ten ktoś] uzyskuje Gorsze wyniki w nauce niż gdyby nie był odrzucony.

Odmienną czcionką (helvetica) zaznaczono w powyższym zdaniu predykaty, których skrótami będą dalej, odpowiednio, litery „O” i „G”.

1.3. Parafraza logiczna. Ustalamy dziedzinę interpretacji; w obecnym przykładzie będzie to, naturalnie, zbiór ludzi. Używając jako predykatów przyjętych wyżej liter, zapisujemy 3 jako formułę:

[4] $\forall x(O(x) \Rightarrow G(x))$.

1.4. Z kolei, stawiamy pytanie, jaki stan rzeczy pociągałby falsyfikację zdania 4 czyli przyjęcie za prawdę jego negacji. Taki stan rzeczy, zwany **kontrprzykładem**, jest to sytuacja, która spełnia poprzednik implikacji (tutaj zdania 4), a nie spełnia jej następnika,

W naszym przypadku kontrprzykład względem zdania 4 stanowiłaby sytuacja osoby, która będąc odrzucona (przez grupę równieśników), NIE miałaby gorszych wyników w nauce. Oznaczmy taką osobę literą „a”. Wtedy zapis kontrprzykładu przybiera postać:

[5] $O(a) \wedge \neg G(a)$.

1.5. Ostatni etap zadania polega na dowiedzeniu, że ze zdania w formie 5 wynika logicznie zaprzeczenie zdania mającego formę 4. To znaczy, że jest tautologią (prawem logiki) następująca formuła.

[6] $(O(a) \wedge \neg G(a)) \Rightarrow \neg \forall x(O(x) \Rightarrow G(x))$.

Istnieją różne metody dowodzenia, ale nie oczekuje się przy zaliczeniu innej niż przerobiona na zajęciach metoda drzew analitycznych.

Zadanie 2.

Uwaga. Tekst pomocny w rozwiązywaniu tego zadania znajduje się pod adresem:
www.calculumus.org/lect/L-I-MNS/04/ORdeMorg.pdf

Spośród zdań 1-24 wybierz takie pary, że jedno ze zdań w danej parze wynika logicznie z drugiego oraz udowodnij, że zachodzi wynikanie. Inaczej mówiąc, trzeba udowodnić, że jest tautologią implikacja, której poprzednikiem jest jakieś zdanie wybrane z listy 1-24, a następnikiem – jakieś inne zdanie z tej listy. Dla zdań o tematyce socjologicznej jako dziedzinę rozważań przyjmij zbiór złożony z ludzi i struktur społecznych (jak grupy społeczne, organizacje, instytucje etc).

1. Każda grupa ma jakiegoś przywódcę.
2. Nieprawda, że każdy ma jakiegoś sąsiada.
3. Każda rzecz jest przez coś poruszana.
4. Dla każdej liczby istnieje liczba od niej większa.
5. Każdy człowiek jest omylny.
6. Istnieje ktoś, kto jest przywódcą wszystkich grup.
7. Istnieje coś, co porusza każdą rzecz.
8. Istnieje ktoś taki, kto nie ma nikogo za sąsiada.
9. Ktoś z kogoś żartuje.
10. Każdy ceni każdego.
11. Nieprawda, że każdy ma szefa.
12. Każdego ceni każdy.
13. Nieprawda, że ktoś jest szefem każdego.

14. Ktoś kogoś ceni.
15. Każdy ma kogoś, kogo się boi i kogoś, kto boi się jego.
16. Ktoś ceni każdego.
17. Istnieje liczba większa od każdej liczby.
18. Nie ma ludzi nieomylnych.
19. Ktoś boi się każdego i każdy się jego boi.
20. Z kogoś ktoś żartuje.
21. Każdego ktoś ceni.
22. Jest ktoś, dla kogo nikt nie jest szefem.
23. Ktoś boi się kogoś i ktoś się jego boi.
24. O każdym jest prawdą, że istnieje ktoś, kto nie jest jego szefem.