Proserwy – dzień 1.

Teoria:

1) w grze skończonej bez remisów któryś gracz musi mieć strategię wygrywającą
2) pozycje przegrywające i wygrywające i przechodzenie z jednej do drugiej
3) gry symetryczne i metody
4) strategie wygyrywające, których nie można wskazać.

Zadania:

Ranek – olimpijska.

1) Na tablicy napisane są liczby $1,2,3,...,n$. Asiek i Bulwer na przemian wykonują ruchy. W jednym ruchu gracz wykreśla pewną liczbę oraz wszystkie jej dzielniki. Powiedz, dla jakich n, Bulwer ma szansę wygrać?
2) Dana jest szachownica 8x8. W pierwszym wierszu tej szachownicy stoi 8 pionków białych, zaś w ostatnim (ósmym) wierszu 8 pionków czarnych. Ruch gracza polega na wzięciu jednego z pionków koloru tego gracza i przesunięcie go o pewną niezerową ilość pól w tej samej kolumnie. Kozik gra białymi, a ptz czarnymi. Kozik zaczyna. Rozstrzygnąć, czy któryś gracz może wygrać w skończonej liczbie ruchów, a jeżeli tak, to który.
3) BI i IB grają o czekoladki tworzące batony, przy czym długości batonów są liczbami naturalnymi, a jednostką jest długość jednej czekoladki. Na początku na stole leżą dwa batony, jeden długości *n* i drugi długości *n*+1, oraz pusty koszyk. Gracze dokonują ruchów na przemian. Ruch polega na przełamaniu jednego z batonów na dwa batony tak, aby ich długości były liczbami naturalnymi, **albo** przeniesieniu do koszyka *k* batonów z których każdy ma długość *k* dla pewnej liczby naturalnej *k*. Zwycięża gracz, który wykona ostatni ruch (biorąc koszyk z zawartością). Który z graczy ma strategię zwycięską?
4) Fredek i Paździoch grają w następującą grę: na zmianę kładą na okrągłym stole monety 1-złotowe. Monety wolno kłaść tylko bezpośrednio na stole – jedna nie może leżeć choćby częściowo na drugiej. Jeżeli zaczyna Fredek, to czy Paździoch może wygrać?

Popołudnie – matma olimpijska.

1) Yogi i Bubu grają w następującą grę: biorą prostokątną tabliczkę czekolady rozmiaru złożoną z nm pól (czekolada ma boki długości n i m), ($n,m \geq 2$), po czym na przemian wykonują ruchy. Jeden ruch gracza polega na wybraniu pewnego pola (x,y), jeszcze nie odłamanego, gdzie $1 \leq x \leq n, 1 \leq y \leq m$, odłamaniu od czekolady wszystkich tych jeszcze nie odłamanych pól (a,b), dla których $a \geq x$ i $b \geq y$ i zjedzieniu odłamanej części. Przegrywa ten, kto zje ostatni kawałek. Czy jeśli Bubu zaczyna, to Yogi ma szansę na zwycięstwo?
2) Ertesh gra w samotnika. Plansza do gry ma kształt n-kąta foremnego. Na każdym wierzchołku tego n-kąta stoi kieliszek, niektóre kieliszki są napełnione. Jedno posunięcie polega na tym, ze Ertesh wypija zawartość dowolnie wybranego kieliszka oraz zawartość tych sąsiednich kieliszków, które były napełnione i jednocześnie napełnia te sąsiednie kieliszki, które były puste. Jeśli po pewnym posunięciu wszystkie kieliszki są puste, to Ertesh idzie się napić. Powiedz mu, czy dla n = 5, n=6 ma on szansę iść się napić?